ADANSONIA

fasc. 1
1968

Source . MNHN, Paris

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ADANSONIA

TRAVAUX PUBLIÉS
AVEC LE CONCOURS
DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE
Membre de l'Institut
Professeur

Nouvelle Série

TOME VIII

FASCICULE I

1968

PARIS

LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
16, rue de Buffon, Paris (5e)

Source : MNHN, Paris

COMITÉ DE RÉDACTION

Président

A. Aubréville : Membre de l'Institut
Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.

Membres

E. Boureau : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
F. Demaret : Directeur du Jardin Botanique national de Belgique.
A. Eichhorn : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
P. Jaeger : Professeur à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg.
J. Leandri : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
J. F. Leroy : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
R. Letouzey : Conservateur des Eaux et Forêts, Maître de Recherches au C.N.R.S.
J. Miège : Directeur du Conservatoire et Jardin Botanique de Genève.
R. Portères : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
R. Schnell : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. L. Tardieu-Blot : Directeur de laboratoire à l'E.P.H.E.
J. Trochain : Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.
M. Van Campo : Directeur de Recherches au C.N.R.S.

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Les manuscrits doivent être accompagnés de deux résumés, placés en tête d'article, l'un en français, l'autre de préférence en anglais; l'auteur ne doit y être mentionné qu'à la troisième personne. Le texte doit être dactylographié sur une seule face, avec un double interligne et une marge suffisante, sans aucune indication typographique. L'index bibliographique doit être rédigé sur le modèle adopté par la revue.

Ex. : Aubréville, A. — Contributions à l'étude des Sapotacées de la Guyane française. Adansonia, ser. 2, **7**, 4 : 451-465, tab. 1 (1967).

Pour tous les articles de taxinomie il est recommandé aux auteurs de préparer leur index en indiquant les synonymes en *italiques*, les nouveautés en **caractères gras** et les noms d'auteurs des différents taxa.

Le format des planches doit être de 16 × 11 cm après réduction. Les figures dans le texte sont acceptées.

Les auteurs reçoivent gratuitement vingt-cinq tirés à part; le supplément qu'ils doivent indiquer s'ils le désirent sera à leurs frais.

Toute correspondance ainsi que les abonnements et les manuscrits doivent être adressés à :

ADANSONIA

16, rue Buffon, Paris V^{e} — Tel. : 402. 30-35

Prix de l'abonnement **1968** : France et Outre-Mer : **40** F
Étranger : **50** F

C.C.P. Paris 17 115 84

Source : MNHN, Paris

SOMMAIRE

CAPURON, R. — Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar : Un *Thespesia* nouveau de Madagascar (Malvacées) ... 5
— Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar : Réduction du genre *Aprevalia* Baillon au rang de section du genre *Delonix* Raf. et description d'une espèce nouvelle (Lég. Césalp.) ... 11
— Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar : A. Notes sur quelques Cassiées malgaches (1re partie) ... 17
KERAUDREN, M. — Deux Cucurbitacées nouvelles du Gabon ... 39
RAYNAL, A. — Les genres *Neurotheca* Benth. et Hook. et *Congolantha* A. Raynal, gen. nov. *(Gentianaceae)* ... 45
CAVACO, A. — Contribution à l'étude des Cinchonées (Rubiacées) de Madagascar ... 69
ROJO, Justo P. — The wood anatomy of *Allantospermum borneense* Forman and *Allantospermum multicaule* (Capuron) Nooteboom ... 73
RAYNAL, J. — Notes cypérologiques : XI. Sur quelques *Scirpus* et *Ascolepis* de l'ancien monde ... 85
LE THOMAS, A. — *Balonga* Le Thomas, nouveau genre africain de la famille des Annonacées ... 105
SASTRE, C. — Recherches sur les Ochnacées : I. Les espèces affines de *Sauvagesia Sprengelii* St. Hilaire ... 113

Rédacteur Principal
A. LE THOMAS
Assistant.

La publication d'un article dans Adansonia *n'implique nullement que cette Revue approuve ou cautionne les opinions de l'auteur.*

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8, (1) 1968.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FLORE FORESTIÈRE DE MADAGASCAR

par R. CAPURON

(C.T.F.T. — Madagascar)

UN *THESPESIA* NOUVEAU DE MADAGASCAR (MALVACÉES)

RÉSUMÉ : Description d'une espèce nouvelle de *Thespesia* propre à Madagascar dont les caractères conduisent l'auteur à une discussion sur la valeur des sections *Thespesia* et *Lampas* dans le genre.

SUMMARY : Description of a new species of *Thespesia* from Madagascar, the characters of which lead the author to discuss the taxinomic value of the sections *Thespesia* and *Lampas* of that genus.

Sur les douze genres qui représentent à Madagascar la tribu des Hibiscées, sept sont des endémiques; sans doute ce nombre pourra-t-il paraître élevé et il ne serait pas surprenant qu'une révision critique entraînât la réduction d'un certain nombre d'entre eux; plusieurs en effet sont basés sur des caractères tels que la longueur relative des pétales et des sépales, le plus ou moins grand développement des appendices terminaux du tube staminal, le nombre des loges à l'ovaire etc.; ce sont là des caractères auxquels, *a priori* peut-être, je serais assez tenté de ne pas accorder trop de valeur.

Néanmoins je ne peux manquer d'être surpris de certaines délimitations de genres ou de certaines attributions génériques qui ont été acceptées ou proposées par HOCHREUTINER; c'est ainsi que, pour ne citer qu'un exemple, l'inclusion d'une section *Azanzoïdes* dans le genre *Kosteletzkya* Presl. et ceci sous l'unique prétexte que dans les *K. retrobracteata* Hochr. et *K. diplocrater* (Hochr.) Hochr., les loges du fruit sont uniséminées (alors que celles de l'ovaire peuvent être 1 ou 2 ovulées ou parfois même toutes 2-ovulées), cette inclusion dis-je me paraît tout à fait artificielle; par tous leurs caractères ces deux espèces sont des *Hibiscus* de la section *Azanza*. Il ne m'est pas possible de suivre l'auteur lorsqu'il écrit (in Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. N. **2** : 156, 1949) : « Il s'agit pour raison de commodité, de dissocier un groupe, afin d'en rattacher une partie à un autre genre, quitte à rendre ce dernier polyphylétique. »

Il n'est certes pas dans mon propos de reprendre ici l'examen des divers genres endémiques de Madagascar mais la description d'une nouvelle espèce que je rattache au genre *Thespesia* suffirait à montrer les dangers auxquels pourrait exposer l'attribution d'une valeur générique à des

Source : MNHN, Paris

Thespesia gummiflua, R. Capuron : *24656 SF*, massif de l'Ambongoabo
(Photo R. Capuron)

Source : MNHN, Paris

caractères aussi ténus que le nombre de loges ovariennes ou d'ovules par loge.

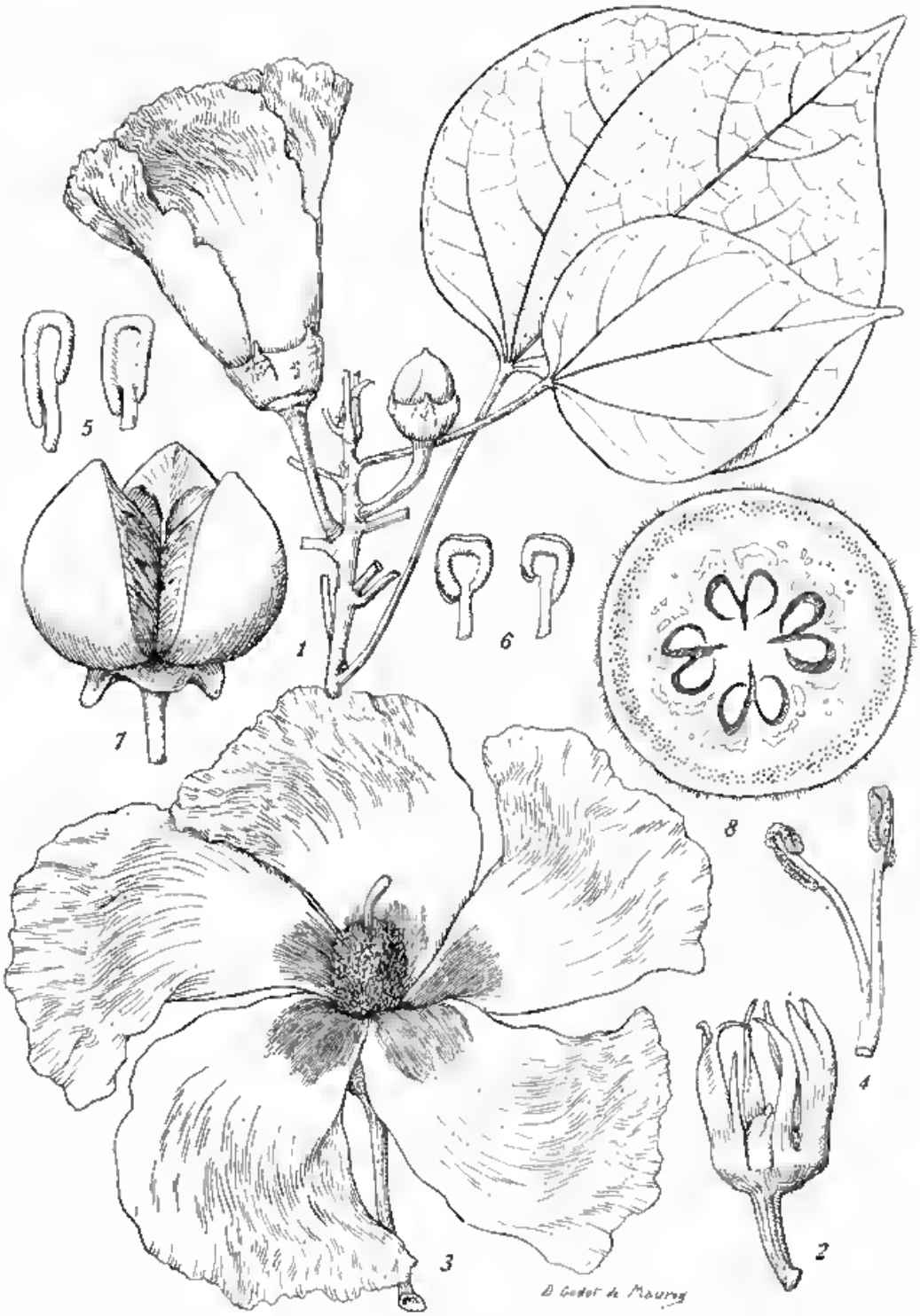
Thespesia gummiflua R. Capuron, *sp. nov.*

Arbor 8-15 m alta et ad 0,60 m diam., succo flavo (in cortice, foliis, floribus) instructo. Ramuli (ca. 3,5-5 mm diam.) densissime pilis squamiformibus fimbriatis obtecti. Folia integerrima, petiolo (3,5-11 cm longo) squamis fimbriatis parvis sat dense instructo, limbo late ovato vel suborbiculare (8-14 × 6-11 cm) submembranaceo basi rotundato vel truncato vel subcordato (fere semper ima basi cuneato) apice plus vel minus abrupte acuminato (acumine 1-3 cm longo), in utraque pagina squamis fimbriatis minutissimis (oculo nudo vix aspectabilibus) instructo, basi 5-7 nervata (nervis sat dense squamosis); costa subtus prominens, supra basim nectario 5-15 mm longo prædita; stipulæ anguste triangulares (ca. 6 × 1,5 mm) acutæ pilis stellatis et squamis profunde fimbriatis instructæ, mox caducæ. Flores in axillis solitarii, pedunculo 2-6 cm longo, non articulato, robusto e basi (ca. 4,5 mm diam.) apicem versus dilatato (infra calicem 7-8 mm diam.) dense squamis fimbriatis obtecto, apice abrupte in hypanthium (ca. 18-20 mm diam). dilatato; epicalycis segmenta 8-10, margine hypanthii inserta, interse plus vel minus alte connata (itaque 3-4 segmenta dentata efformantia), 10-18 mm alta, dense squamosa, ante anthesin caduca; calyx ante anthesin globosus, in parte superiore verrucosus, apice apiculatus, per anthesin hemisphæricus (ad 3 cm diam.) margine truncatus et 5 dentibus (3-6 mm altis, acutis) instructus, crassus, extus squamis fimbriatis, intus ciliis densissime tectus; corolla magna (8-10 cm diam.); petala late obovata (ad 8 × 8 cm), asymmetrica, lutea, intus basi macula magna rubro-purpurea prædita, basi in tubo brevi (ca. 5-8 mm) connata, nervis numerosissimis, dimidia parte inferiore crassa et extra dense striolata et pubescenti (infra pilis simplicis, supra squamis fimbriatis) dimidia parte superiore membranacea glabra et longitudinaliter valde rugata; columna staminalis crassa petalis brevior (ca. 3 cm), fere a basi usque apicem stamina numerosissima gerens (stamina 5-8 mm longa, sæpissime paribus plus vel minus alte conjugata), antheræ oblongæ.

Ovarium ovoideo-conicum (8-10 mm diam. et alt.) densissime pilis simplicibus et squamis fimbriatis minutissimis tectum, 3-4-loculare, loculis 2-ovulatis dissepimento spurio fere omnino divisis; stylus (ca. 2,5 cm longus) 3-4-sulcatus basi stellato-pilosus; stigma clavatum (ca. 10-12 mm longum) 3-4 sulcatum.

Fructus globosus, ca. 3,5 cm diam., basi calyce vix accrescente sed patulo cinctus, siccus, brevissime et densissime puberulus, pericarpio crasso, ligneo-fibroso, loculicide 3-4-valvis debiscens. Semina (1-2 pro loculo evoluta) obovoidea (ca. 12-13 mm alta, 11 mm lata, 8 mm crassa) erecta, omnino pilis brunneo-rubris sat longis lanuginosisque vestita; testa crassa, extra subcarnosa, intus cartilaginea; albumen parcum embryo curvatum et valde plicatum involvens et inter cotyledonorum replicaturas penetrans; radicula infera cylindrica, ca. 6 mm longa, in curvatura cotyledonorum abscondita.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Thespesia gummiflua**, Capuron : **1**, rameau florifère × 2/3 : **2**, bouton floral avec bractées de son involucre × 2 ; **3**, fleur × 2/3 ; **4**, une paire d'étamines × 3 ; **5**, **6**, diverses formes d'anthères × 6 *(24675 SF)* ; **7**, fruit × 2/3 ; **8**, section de l'ovaire au début de sa transformation en fruit × 3.

Source : MNHN, Paris

Typus speciei : *24675-SF.*

OUEST (Nord) : Massif de l'Ambongoabo, entre la baie de Diego-Suarez et celle du Courrier, *24656 SF* (Fl., 21/IV/1966).

Massif calcaire de la Montagne des Français, base septentrionale des escarpements de l'Anosiravo, à l'est de Diego-Suarez, *22720 SF* (Fl., vieux Fr., 26/IV/1963).

Forêt d'Analanandriana, près de Sakaramy, sur le versant nord de la Montagne d'Ambre, *15860 SF* (Fr., 15/VI/1956, Varoala), *24675 SF* (Fl., 24/IV/1966).

En attribuant au genre *Thespesia* Sol. ex Correa cette belle espèce j'ai suivi la délimitation générique proposée par HUTCHINSON (The genera of flowering plants **2** : 548, 1967) et VAN BORSSUM WAALKES (Blumea **14** : 105, 1966). Ces deux auteurs, comme l'avait déjà fait BAILLON (Histoire des Plantes **4** : 150, 1783) ont en effet réuni le genre *Azanza* Alefeld au genre *Thespesia*. Dans sa Révision des espèces de Malaisie, VAN BORSSUM (l. c., p. 106) a divisé le genre *Thespesia* ainsi compris en deux sections, *Thespesia* et *Lampas* (Ulbr.) Borss., correspondant d'ailleurs chacune à l'un des deux genres *Thespesia* et *Azanza*.

Nous allons mettre en parallèle les caractères de ces deux sections et ceux du *T. gummiflua*.

Sect. *Thespesia* : Fruit usuellement indéhiscent; graines 2-8 par loge; feuilles non lobées, sans nectaire sur la nervure médiane en dessous.

Sect. *Lampas* : Fruit déhiscent, capsulaire; graines nombreuses; feuilles en général lobées (sauf parfois les supérieures), avec un nectaire sur la nervure médiane en dessous.

T. gummiflua : Fruit capsulaire; graines 2 par loge; feuilles non lobées, avec un nectaire sur la nervure médiane en dessous.

Il est aisé de voir que la plante malgache ne peut se placer dans aucune des sections ainsi définies. Faut-il, pour elle, créer une troisième section? Je ne le crois pas et je pense qu'il faut même abandonner les deux sections proposées.

Je signalerai ici un caractère encore qui mériterait d'être recherché dans les divers *Thespesia* décrits et que nous avons observé, sur le frais, dans les *T. populnea* (L.) Sol. ex Correa et le *T. gummiflua* : c'est la présence dans la plupart des tissus de ces plantes (zone cambiale de l'écorce du tronc, ramules, pétioles, fleurs) d'un suc jaune abondant (en nommant la plante malgache *T. gummiflua* je ne préjuge pas de la nature de ce suc); c'est ainsi que lorsque l'on sectionne transversalement un ovaire dans les deux espèces, la coupe ne tarde pas à se recouvrir de ce liquide. Je n'ai jamais observé ce phénomène dans les *Hibiscus*.

Parmi les *Thespesia* la plante malgache se caractérise aisément par ses ovaires (et ses fruits) à 3-4 loges bi-ovulées (les loges sont profondément divisées en deux locules 1-ovulées par une fausse cloison); sur 21 ovaires sectionnés 9 étaient 4-loculaires, les 12 autres 3-loculaires.

A l'état stérile cette espèce se distingue aisément du *T. populnea* par ses feuilles éparsément squamuleuses à leur face inférieure et pratiquement dépourvues de nectaire à l'aisselle des nervures basales.

En terminant je signalerai que les dimensions données pour les pédoncules et les organes floraux se rapportent à du matériel conservé en alcool.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, **8**, (1) 1968.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FLORE FORESTIÈRE DE MADAGASCAR

RÉDUCTION DU GENRE *APREVALIA* BAILLON AU RANG DE SECTION DU GENRE *DELONIX* RAF. ET DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE NOUVELLE (LÉG. CÉSALP.).

par R. CAPURON

(C.T.F.T. — Madagascar)

RÉSUMÉ : L'auteur réduit le genre *Aprevalia* en section du genre *Delonix;* il décrit une espèce nouvelle malgache de *Delonix* et donne six combinaisons nouvelles provenant d'anciens *Aprevalia* et *Poinciana.*

SUMMARY : The author reduces the genus *Aprevalia* to a section of *Delonix;* he describes a new species of this genus from Madagascar and gives six combinations of taxa previously accepted under *Aprevalia* or *Poinciana.*

Le genre *Aprevalia* décrit par BAILLON pour une espèce *(A. floribunda)* croissant dans la région de Morondava serait caractérisé par sa corolle réduite à un seul pétale. L'examen des fleurs du Type montre que la corolle est en réalité constituée de cinq pétales par des organes dentiformes, triangulaires, d'environ 1,5 mm de hauteur.

L'espèce est très répandue dans le sud de l'île, en particulier dans la région de Tuléar; si plusieurs échantillons ont des fleurs correspondant bien au Type de l'espèce d'autres, en revanche, ont des fleurs assez variables quant au développement des pétales. C'est le cas en particulier de l'échantillon *27929-SF* dans lequel, à côté de quelques fleurs ayant seulement un pétale bien développé, on trouve des fleurs à trois pétales développés et deux organes dentiformes et d'autres fleurs à cinq pétales (les quatre pétales latéraux et antérieurs sont cependant moins grands que le postérieur). Cette observation nous conduit à réunir à l'*Aprevalia floribunda* l'espèce que VIGUIER a décrite sous le nom d'*A. Perrieri* et qui possède trois pétales développés; aucun caractère végétatif ne permettant d'ailleurs de séparer les deux espèces.

L'espèce que nous décrirons plus loin possède des fleurs à cinq pétales mais se distingue parfaitement par ses organes densément pubescents.

En décrivant l'*A. Perrieri*, R. VIGUIER écrivait : « On pourrait considérer sans inconvénient les *Aprevalia* comme des *Poinciana* [*Delonix*] à à corolle réduite. » C'est absolument notre opinion et nous n'hésitons pas un instant à réunir les deux genres que seul sépare le plus ou moins grand

Source : MNHN, Paris

développement de la corolle; tous les autres caractères leur sont communs : port, feuilles, inflorescences en grappes simples axillaires, calice à sépales libres et valvaires poilus sur la face interne, étamines au nombre de 10 à longs filets libres et poilus à la base, ovaire sessile au fond du réceptacle et contenant de nombreux ovules, grandes gousses ligneuses déhiscentes en deux valves, graines séparées les unes des autres par des épaississements du péricarpe, etc. Nous pouvons préciser en outre que, à moins de faire appel à des caractère spécifiques, il n'est pas possible tant sur le terrain qu'en herbier, de séparer un *Aprevalia* d'un *Delonix* lorsque l'on ne dispose que de feuilles ou de fruits.

Dans ces conditions, nous ne conserverons *Aprevalia* qu'à titre de simple section du genre *Delonix* Raf. Les deux sections que nous distinguerons dans ce dernier genre peuvent se caractériser ainsi :

Sect. **Delonix**

Petala omnia bene evoluta; lamina petalorum ampla, quam unguem multa latior.

Sect. **Aprevalia** (Baill.) R. Capuron, *stat. nov.*

— *Aprevalia* Baillon, Bull. Soc. Linn. Paris 1 : 428 (1884), pro gen.

Petala evoluta diversa (1, vel 3, vel 5) semper parva; lamina angusta quam unguem parum latior.

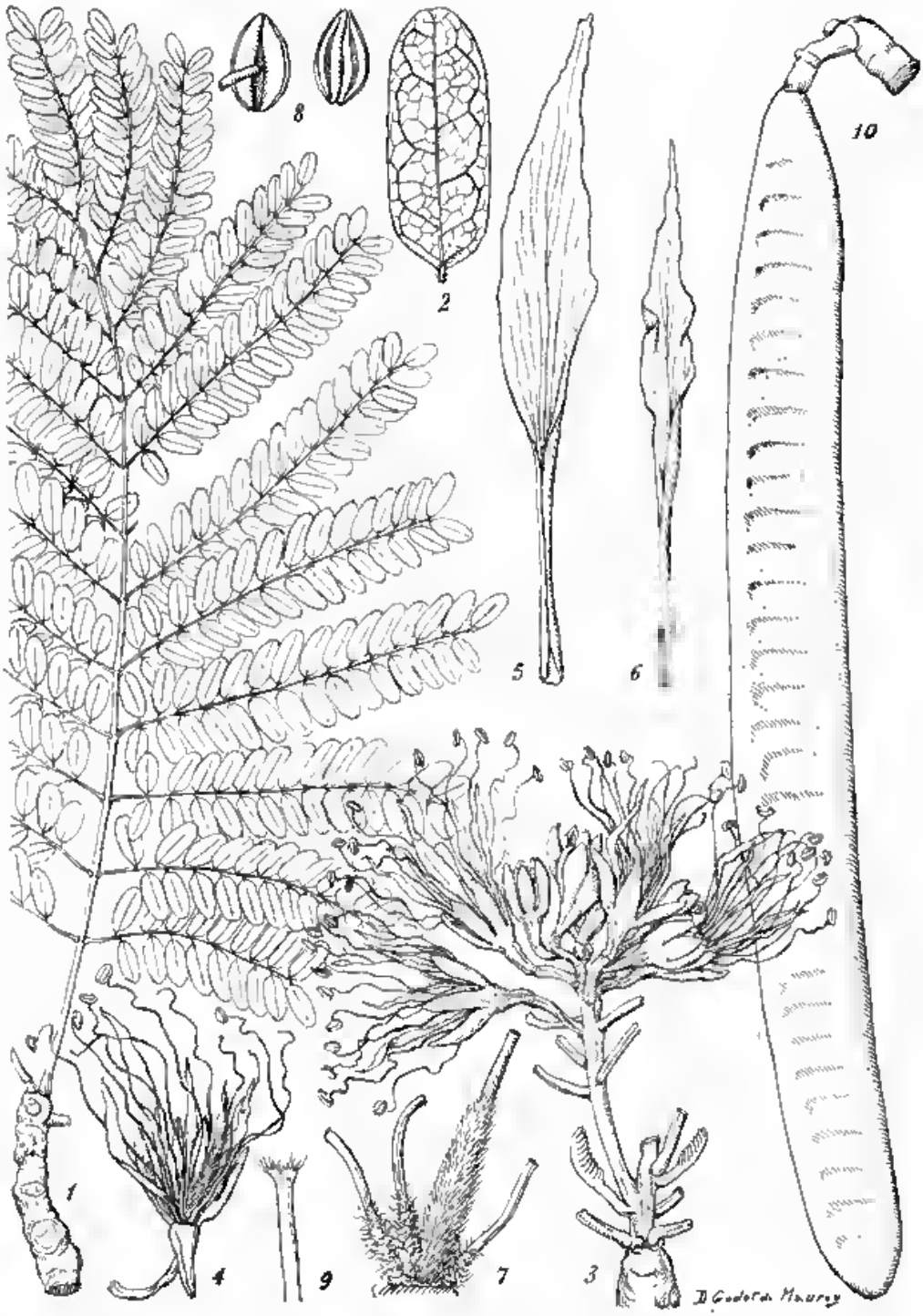
Typus sectionis : *Delonix floribunda* (Baill.) R. Cap., comb. nov.

Delonix velutina R. Capuron, *sp. nov.*

Ab *A. floribunda* differt innovationibus, inflorescentiis, floribus fructibusque dense velutinis.

Arbor ad 10-15 m alta, trunco cortice lævi extra papyracea vestito, ramis crassis (1-2 cm diam.). Folia post flores crescentia, bipinnata, 25-40 cm longa; pinnæ (8-) 10-12 jugæ, 7-15 cm longæ; foliola (5-) 8-17-juga, opposita vel subopposita, rarius alterna, breviter (1-2 mm) petiolulata, oblonga (8-20 × 3,5-9 mm), leviter asymmetrica, basi et apice rotundata (apice sæpe leviter emarginata), discoloria (supra colore saturata, subtus glaucescentia). Stipulæ minimæ. Inflorescentiæ racemiformes, axillares (inferiores ad axillum foliorum aborvitorum insertæ) 5-10 cm longæ, ca. 12-20-florae, omnino densissime fusco vel fulvo-velutinæ; pedicelli ad 15 mm longi, ad medium articulati, apice canaliculati; sepala libera, crassa, ovato-triangularia (ca. 14 × 5 mm) extra velutinissima, intus sat dense pilosa; petala 5, in vivo statu lutea, posterius 30-36 mm longum, lateralia-posteriora 23-30 mm longa, lateralia-anteriora 20-28 mm longa, omnia anguste-lanceolata (3-4 mm lata). Stamina filamentis (38-50 mm longis) basi villosis, antheris versatilibus (ca. 4 mm longis). Ovarium densissime velutinum, ca. 14 mm longum, multiovulatum (ca. 30-35 ovula); stylus gracilis, ca. 30 mm longus, pilis nonnullis sparsis longis instructus; stigma leviter inflatum, ovoideum, margine superiore ciliatum. Fructus 23-45 cm longus × 3-4 cm latus, rectus vel leviter curvatus,

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Delonix velutina**, Capuron : **1**, feuille × 2/3; **2**, folole × 4 *(24434 SF)*; **3**, inflorescence × 2/3; **4**, fleur × 1,5; **5**, **6**, pétales postérieur et antérieur × 2; **7**, ovaire et base de trois étamines × 2; **8**, anthère × 3; **9**, stigmate × 3 *(11335 SF)*; **10**, fruit × 1/3 *(24434 SF)*.

Source : MNHN, Paris

extra densissime velutinus, valvis lignosis parum crassis. Semina numerosa, transversalia, subcylindrica, male notata.

Typus speciei : *11335-SF.*

Le *Delonix velutina* est un arbre qui peut atteindre parfois, sur les sols assez profonds, de 10 à 15 m de hauteur, à cime plus ou moins étalée en parasol. Le tronc, comme dans beaucoup de *Delonix*, est le plus souvent un peu fusiforme, en forme de cigare. Son écorce, à certaines périodes de la végétation, est absolument lisse, d'une teinte plus ou moins cendrée, souvent lavée de rougeâtre; lorsque l'on gratte sa surface externe avec l'ongle une belle teinte verte apparaît au-dessous de la très mince pellicule que constitue le rhytidome; à d'autres périodes, ce rhytidome se détache en larges feuillets extrêmement minces qui s'enroulent sur eux-mêmes avant de tomber sur le sol. Ce type d'écorce, qui se retrouve chez le *Delonix floribunda* ainsi que chez le *D. adansonioïdes* (R. Vig.) R. Cap., est analogue à celui que présentent beaucoup de *Commiphora* et quelques *Grewia* (tel p. ex. que *G. calvata* Baker).

Les rameaux d'un an sont très robustes (1-2 cm de diamètre) et portent des traces très nettes de la courte et dense pubescence qui les recouvrait dans leur jeunesse; ils sont marqués des larges cicatrices des feuilles tombées ainsi que d'assez nombreuses lenticelles de couleur rouille. La floraison s'effectue alors que les jeunes rameaux sont encore très peu développés et que les feuilles, encore pratiquement à l'état de bourgeons, ne dépassent pas 1-2 cm de longueur. Les ramules, les jeunes feuilles, les axes de l'inflorescence (axe principal et pédicelles), la face externe des sépales, l'ovaire et, ultérieurement, le fruit sont recouverts d'une courte et très dense pubescence dont la couleur varie du fauve au brun-noirâtre.

Les feuilles inférieures, bien qu'ayant chacune une inflorescence à leur aisselle, restent à l'état de rudiments ayant la forme d'écailles triangulaires ou ovales (ne dépassant pas 5-6 mm de longueur) d'ailleurs promptement caduques. Les feuilles développées ont de 25 à 40 cm de longueur en général et 8-12 paires de pennes. Le rachis de la feuille et ceux des pennes sont, à leur complet développement, recouverts d'une assez dense pubescence grisâtre; les mêmes poils se retrouvent sur les folioles, très épars à la face supérieure, plus denses en dessous. Le pétiole de la feuille mesure de 4 à 6 cm de longueur; ceux des pennes, 8-10 mm environ. Les folioles, discolores, sont d'un vert foncé à la face supérieure et d'une teinte blanchâtre en dessous (sur cette face la nervure principale et les nervures secondaires se détachent par leur couleur plus foncée).

Les stipules sont minuscules, dentiformes.

Les inflorescences, longues de 5-10 cm, sont des grappes comptant chacune jusqu'à une vingtaine de fleurs; l'ensemble de ces grappes forme des sortes de corymbes au sommet des rameaux.

Le pédoncule floral, long de 15 mm environ, est plus ou moins articulé à sa base; il est également articulé vers son milieu ou un peu au-dessus, l'articulation étant cachée par les poils; la partie supérieure, qui constitue le pédicelle proprement dit, se renfle jusque sous le réceptacle et est

Source : MNHN, Paris

sillonnée-cannelée longitudinalement. Les sépales, très veloutés extérieurement, à poils blanchâtres plus longs sur la face interne, sont ovales-triangulaires, peu aigus au sommet.

Les pétales, tous développés, de couleur jaune sur le vif, glabres, sont remarquables par leur étroitesse (au plus 4 mm de largeur) et la faible différence entre leur onglet et leur lame. Tous ont une lame pétalaire longuement atténuée-aiguë au sommet, lancéolée. Le pétale supérieur, le plus grand de tous, atteint jusqu'à 36 mm de longueur et est replié longitudinalement en forme de gouttière sur environ ses deux tiers inférieurs. Les pétales latéraux postérieurs mesurent 23-30 mm de longueur, les antérieurs 20-28 mm. Les étamines ont des filets repliés dans le bouton; à leur complet développement leurs filets (velus sur environ 7 mm à leur base) mesurent 40-50 mm de longueur; les postérieures sont les plus courtes. Les anthères sont glabres. L'ovaire est très densément velouté et contient environ 30-35 ovules disposés sur deux rangs; son style, très éparsement poilu, se dilate légèrement à son extrémité en une petite ampoule ovoïde à bords tronqués et ciliés.

Les fruits (nettement plus longs que ceux du *D. floribunda*) sont analogues quant à leur forme à ceux du *Delonix regia* Raf.; ils s'en différencient aisément par la toison veloutée, très sensible au toucher, qui les recouvre. Les valves, ligneuses mais peu épaisses, sont creusées de cavités transversales dans lesquelles sont logées les graines. Les graines que nous avons vues étaient en mauvais état.

Pour le moment, le *Delonix velutina* n'est connu que de la région de Diégo-Suarez. Les deux échantillons que nous possédons (*11335-SF*, Fl., 18/X/1954; 24434-SF, Feuilles, Fr., 25/I/1966 proviennent de la forêt d'Orangea où l'espèce est commune sur les dunes et les rocailles qui regardent vers l'Océan Indien.

Nous connaissons aussi l'espèce des environs d'Antsoha, au sud du mont Raynaud, sur la piste qui rejoint la baie de Rigny; là, sur des sables, quelques lambeaux forestiers de plus en plus ruinés par la fabrication de charbon de bois, recèlent encore de beaux exemplaires de *Delonix velutina* croissant en mélange, pied à pied, avec deux autres congénères : le *Delonix regia* Raf. bien connu et le *D. Boiviniana* (Baillon) R. Cap. (celui-ci à fleurs blanches, fruits courts, très épais, falciformes). C'est probablement la mauvaise qualité du bois de ces *Delonix* qui les a jusqu'à ce jour sauvés de la carbonisation qui est en train de détruire tout le reste.

La description du *Delonix velutina* et la mise en synonymie de l'*A. Perrieri* portent à neuf le nombre des *Delonix* présents à Madagascar : sept appartenant à la section *Delonix*, deux à la section *Aprevalia*. Tous, sauf le *Delonix regia*, ont été décrits soit comme *Poinciana* soit comme *Aprevalia*. Il s'avère donc nécessaire d'effectuer les combinaisons suivantes :

Delonix floribunda (Baillon) R. Capuron, *comb. nov.*

— *Aprevalia floribunda* Baillon, Bull. Soc. Linn. Paris **1** : 428 (1884).
— *Aprevalia Perrieri* R. Viguier, Nat. Syst. **13** : 352 (1948).

Source : MNHN, Paris

Delonix Boiviniana (Baill.) R. Capuron, *comb. nov.*
— *Poinciana Boiviniana* Baillon, Bull. Soc. Linn. Paris **1** : 372 (1883).

Delonix adansonioïdes (R. Vig.) R. Capuron, *comb. nov.*
— *Poinciana adansonioïdes* R. Viguier, l.c. : 353.

Delonix Decaryi (R. Vig.) R. Capuron, *comb. nov.*
— *Poinciana Decaryi* R. Viguier, l.c. : 353.

Delonix tomentosa (R. Vig.) R. Capuron, *comb. nov.*
— *Poinciana tomentosa* R. Viguier, l.c. : 354.

Delonix brachycarpa (R. Vig.) R. Capuron, *comb. nov.*
— *Poinciana brachycarpa* R. Viguier, l.c. : 354.

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8, (1) 1968.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FLORE FORESTIÈRE DE MADAGASCAR

par R. CAPURON

(C.T.F.T. — Madagascar)

A. — NOTES SUR QUELQUES CASSIÉES MALGACHES (1re partie)

RÉSUMÉ : Dans cette première partie, l'auteur donne la clé des cinq genres de Cassiées malgaches dont deux sont nouveaux. Il fait ensuite la révision des espèces ligneuses de *Cassia* propres à Madagascar; parmi ces dix espèces — dont trois sont publiées ici pour la première fois — deux appartiennent au sous-genre *Catharthocarpus* Pers., huit autres au sous-genre *Senna* Benth..

SUMMARY: In the first part of these notes, the author provides a key to the five genera of the tribe *Cassieae* represented in Madagascar; two of them are new. He then revises the indigenous woody species of the genus *Cassia*; ten species have been recognized, three of which are published here for the first time. Eight of these ten species belong to the subgenus *Catharthocarpus* Pers., two to the subgenus *Senna* Benth..

Loin derrière les Légumineuses Papilionoïdées quant au nombre de genres et d'espèces, moins nombreuse également en espèces que les Mimosoïdées, la sous-famille des Césalpinioïdées dépasse cependant ces dernières quant au nombre de genres. Près de 25 genres, en effet, sont présents dans la Grande Ile et parmi eux plusieurs représentent des types très particuliers (*Tetrapterocarpon* Humbert, *Brenierea* Humbert, *Lemuropisum* Perrier, etc.).

La Tribu des Cassiées, dont nous examinerons ici quelques représentants, est, pour sa part, représentée par quatre genres dont trois paraissent endémiques de Madagascar : *Baudouinia* Baillon et deux genres que nous croyons nouveaux, *Eligmocarpus* et *Mendoravia*.

La clé suivante permettra de séparer ces divers genres :

1. Feuilles paripennées ..... **1. *Cassia***
1'. Feuilles imparipennées ou unifoliolées ou simples.
  2. Feuilles imparipennées, à plus de trois folioles — Étamines 10, dont les cinq postérieures soudées par leurs filets — Fruit indéhiscent ..... **3. *Eligmocarpus***
  2'. Feuilles trifoliolées ou unifoliolées ou simples.
    3. Feuilles trifoliolées ou unifoliolées — Fleurs à trois sépales et trois pétales. Deux étamines — Fruit, baie cortiquée ..... **5. *Dialium***

Source : MNHN, Paris

3'. **Feuilles simples, à pétiole sans trace d'articulation.**
4. **Fruit drupacé, indéhiscent. Cinq sépales et cinq pétales. Six-dix étamines** ..... 2. *Baudouinia*
4'. **Fruit, gousse déhiscente en deux valves. Cinq-six sépales et cinq-six pétales, onze-douze étamines**..... 4. *Mendoravia*

I. — CASSIA L.

Les espèces malgaches de ce genre ont fait l'objet d'études récentes ou relativement récentes de la part de Ghesquière (1934-1935), Viguier (travail posthume publié par H. Humbert en 1948), Brenan (1960).

Si on laisse de côté les espèces introduites volontairement telles que *C. fistula* L., *C. siamea* Lam., *C. javanica* L., etc., et qui ne se sont pratiquement pas acclimatées, ainsi que les espèces qui n'ont été signalées que des îles Mascareignes ou des Comores, il ne reste des trente espèces signalées par Ghesquière qu'une vingtaine environ (18 exactement) présentes à Madagascar. En y ajoutant les deux espèces décrites par Brenan, une espèce décrite par Viguier (considérée comme variété par Ghesquière) et quatre nouvelles unités (dont trois nous paraissent des espèces nouvelles) c'est à un total de 25 espèces que nous arrivons pour la Grande Ile. Il se pourrait que l'étude des espèces de la section *Chamaecrista* Benth. entraîne de légères modifications à ce chiffre. Nous n'avons en vue ici que l'étude des espèces ligneuses, arborescentes au arbustives qui paraissent, soit propres à Madagascar, soit en tout cas indigènes. Ces espèces sont au nombre de dix et appartiennent, deux au sous-genre *Catharthocarpus* Pers., les huit autres au sous-genre *Senna* Benth. (une à la section *Chamaefistula* DC., sept à la section *Chamaesenna* Rafin.). La clé suivante permettra de séparer ces espèces.

1. **Filets des trois étamines antérieures (du cycle externe) beaucoup plus longs que les anthères correspondantes et nettement renflés fusiformes vers leur milieu. Anthères dorsifixes, celles des trois étamines postérieures beaucoup plus petites que les autres, celles des trois étamines antérieures pubérulentes sur le dos. Fruit indéhiscent, cylindrique, les graines séparées les unes des autres par des cloisons transversales. Rachis des feuilles dépourvus de glandes**.....
S. g. CATHARTHOCARPUS
2. **Feuilles normalement développées à 15-20 paires de folioles. Folioles oblongues, arrondies ou très obtuses au sommet, ne dépassant pas, en général, 3,5 × 1,3 -1,5 cm, très manifestement pubescentes, surtout à la face inférieure. Fruit robuste (2,5-3 cm de diamètre) et relativement court (atteignant rarement 20 cm de longueur)** ..... 1. *C. hippophallus*
2'. **Feuilles ayant au plus 10 paires de folioles. Folioles ovales atteignant en général 3,5-8 × 2-4,5 cm, nettement atténuées vers leur sommet, pratiquement glabres, même à la face**

Source : MNHN, Paris

inférieure (sauf quelques poils près du pétiolule). Fruit fragile, grêle (long de 20-60 cm sur 1-1,5 cm de diam.)..... ..... 2. *C. afrofistula*

1'. Filets des étamines antérieures peu développés, plus courts que les anthères correspondantes ou à peine plus longs. Anthères basifixes. Fruit fortement aplati ou nettement comprimé..... *S. g.* **SENNA**

3. Six étamines fertiles seulement (un staminode antérieur et trois postérieurs, très réduits). Les deux étamines antérieures presque deux fois plus grandes que les postérieures. Pétales fortement veinés. Rachis foliaire dépourvu de glandes. Folioles au plus dix paires, de grande taille en général, à réticulation dense et bien visible. Bractées de l'inflorescence très tôt caduques, non accommagnées de bractéoles.

4. Folioles largement elliptiques, arrondies ou très obtuses au sommet. Pétales à lame largement elliptique ou presque orbiculaire. Grands sépales presque orbiculaires... 3. *C. Perrieri*

4'. Folioles ovales, atténuées-aiguës vers le sommet. Pétales sensiblement égaux, étroitement obovales. Grands sépales obovales ..... 4. *C. suarezensis*

3'. Sept étamines fertiles; staminodes bien développés ou au contraire réduits à de simples denticulations dépourvues d'anthérode.

5. Staminodes nuls ou réduits à trois dents minuscules. Étamines fertiles à peu près toutes égales entre elles, à anthères semblant déhiscentes par des fentes latérales très nettes. Bractées petites, tôt caduques; pas de bractéoles. Rachis foliaire avec des glandes (parfois très petites) entre chaque paire de folioles.

6. Folioles au nombre de (10-) 20-60 paires, petites (au plus 20 × 3 mm), étroitement oblongues. Anthères pubescentes (au moins dans les commissures entre les loges) — Ovaire plus ou moins pubescent — Fruit de 2-2,8 cm de largeur ..... 5. *C. Leandrii*

6'. Au plus 10 paires de folioles. Anthères et ovaire glabres. Fruit n'atteignant pas 15 mm de largeur.

7. Environ 5-10 paires de folioles atteignant (12-) 15-35 × (4,5) 6-11 mm. Pas de rameaux courts. Rameaux longs non en zig-zag. Fruit de 10 cm de longueur au plus..... 6. *C. Viguierella*

7'. Folioles 3-5 paires ne dépassant pas en général 10 × 3 mm. Feuilles groupées (avec les inflorescences) sur des rameaux courts. Rameaux longs très nettement en zig-zag. Fruits ne dépassant pas 5 cm de longueur..... 7. *C. meridionalis*

5'. Staminodes, quoique petits, manifestement développés,

Source : MNHN, Paris

avec toujours des anthérodes. Folioles moyennes ou grandes, dépassant toujours 20 mm de longueur.

8. Pas de glandes sur le rachis des feuilles. Folioles oblongues, obtuses au sommet. Bractées de l'inflorescence très tôt caduques; pas de bractéoles. Étamines antérieures pas deux fois plus grandes que les postérieures. Fruit très plat, large de 20-30 mm. Jusqu'à 20 paires de folioles.

9. Fleurs blanches ou légèrement rosées. Étamines fertiles toutes sensiblement égales; anthères déhiscentes par un pore transversal apical. Staminodes à anthérodes oblongs et à filets bien développés ..... 8. *C. lactea*

9'. Fleurs jaunes. Étamines antérieures du cycle externe dépassant nettement les autres. Anthères déhiscentes par deux pores obliques se réunissant pour former une fente en forme de V renversé. Staminodes à filet très court et à anthérode triangulaire..... ..... 9. *C. anthoxantha*

8'. Une glande cylindracée très nette sur le rachis au niveau des paires de folioles. Folioles atténuées-aiguës au sommet. Stipules et bractées (celles-ci accompagnées de deux bractéoles en forme de grosse glande fusiforme) de l'inflorescence longtemps persistantes. Fleurs jaunes, à pétales de plus de 15 mm de longueur. Les trois étamines antérieures presque deux fois plus grandes que les autres. Fruit ne dépassant pas 10 mm de largeur, comprimé mais non plat. Au plus 15 paires de folioles..... 10. *C. Petersiana*

1. **Cassia afrofistula** Brenan var. **afrofistula**

Brenan, Kew Bull. 1958 : 236 (1958).

Brenan, dans son étude sur les *Cassia* africains, a séparé cette espèce du *C. fistula* L. avec lequel elle avait été longtemps confondue. En Afrique, elle pousse dans les zones côtières du Kenya, du Tanganyika, de Zanzibar et du Mozambique. Nous avons eu la surprise de récolter cette espèce en lisière de la partie méridionale de la forêt d'Analalava au sud de la Fanambana (Vohémar). Elle avait d'ailleurs été récoltée antérieurement par Belin dans la région de Tsarabaria, à une douzaine de kilomètres au sud-ouest de la localité où nous l'avons observée. Bien que nous n'ayons pas les fruits de la plante malgache la comparaison de nos échantillons avec des plantes d'Afrique orientale récoltées par Sacleux et conservées au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, ne laisse aucun doute quant à leur identité.

Cette belle espèce a-t-elle été introduite à Madagascar, à quelle époque remonterait cette introduction, il est bien difficile de répondre à ces questions. Nous n'avons, en dehors de deux récoltes, aucun autre élément

Source : MNHN, Paris

Pl. I. — **Cassia afrofistula**, Breuan : **1**, rameau florifère × 2/3 ; **2**, fleur dépouillée de 3 sépales et de ses pétales × 2 ; **3, 4, 5**, pétales postérieur, latéral et antérieur × 2 ; **6**, étamine antérieure du cycle interne × 6 ; **7**, étamine antérieure du cyle externe × 6 ; **8**, étamine postérieure du cycle externe × 8 ; **9**, étamine postérieure du cycle interne × 8 ; **10**, stigmate × 8 ; **11**, diagramme floral *(27561 SF)*.

Source : MNHN, Paris

nous permettant d'être à peu près fixé sur l'aire actuelle d'extension de l'espèce dans le nord-est de l'île. Là où nous l'avons observée l'espèce se comportait, comme beaucoup de ses congénères d'ailleurs (*C. Petersiana*, *C. hippophallus*, *C. lactea*, etc.), en essence colonisatrice. De nouvelles recherches sur le terrain permettront peut-être d'apporter quelques lumières sur la présence de cette plante dans la Grande Ile.

Les deux échantillons que nous rapportons au *C. afrofistula* sont les suivants :

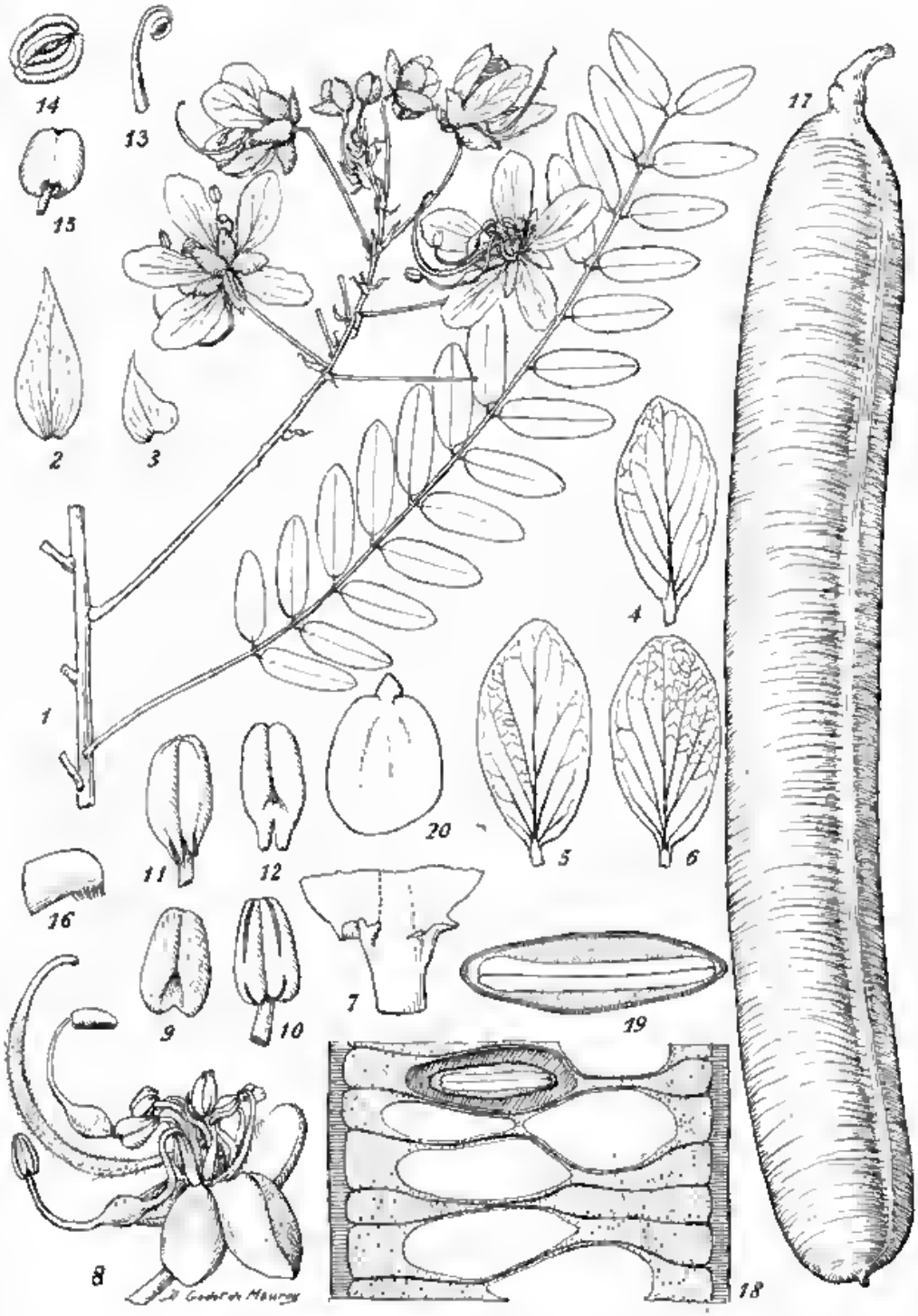
Ouest (Nord) : Lisière sud de la forêt d'Analalava, au sud de la Fanambana, Vohémar, *27561 SF* (Fl., 24/III/1967); Tsarabaria, en bordure de forêt, *9314 SF* (Fl., 19/III/1954, Tsiambaravatsy).

2. **Cassia hippophallus** [1] R. Capuron, *sp. nov.*

Frutices vel sæpius arbores parvæ vel mediocres ad 15(-20) m alta et 0,50 m diam., foliis caducis, fere omnino (ramuli, folia, inflorescentiæ) pilis brevibus crispulis in primo statu flavidis dense instructi. Ramuli sat robusti (3-5 mm diam.) et elongati, adulti lenticelloso-punctati. Folia (10-) 15-30 cm longa, petiolo (1-) 2-4 cm longo, rachide supra leviter sulcato, omnino eglanduloso; foliola (5-) 15-20 (-25) juga, opposita vel subbopposita vel alterna, petiolulata (petiolulo 1,5-3 mm longo), limbo membranaceo oblongo (inferiorum ovato-oblongo), 20-35 × 7-11 mm, asymmetrico (latere superiore latiore) basi rotundato vel obtusissimo, apice (in juventute breviter mucronato) obtuso; costa subtus prominula, supra plana; nervi secundarii 8-10 jugi, graciles. Stipulæ minutissimæ, triangulares vel dentiformes, difficile distinguendæ. Inflorescentiæ racemosæ (10-25 cm longæ), axillares, abortu foliorum superiorum racemos compositos paniculiformes efformantes, erectæ. Bracteæ (ovato-triangulares, apice longissime attenuatæ et acutissimæ, basi obtusæ, ad 13 × 5 mm attingentes) et bracteolæ (late ovato-triangulares, basi asymmetricæ, externo latere basali dilatatæ et rotundatæ, apice acutissimæ, leviter falcatæ, ad 6 × 3 mm attingentes) tarde post anthesin persistentes. Flores pedunculati, pedunculo 15-20 mm longo (ca. 5 mm infra calicem articulato) dense luteo-puberulo; sepala apice late rotundata. dua exteriora parviora (ca. 7 × 5 mm) ovata et valde concava, tria interiora majora (ad 9 × 7 mm) late elliptica et minus concava (in vivo statu luteo-viridia); petala (in vivo statu lutea) parum inæqualia, basi breviter (ca. 1,5 mm) onguiculata, elliptica (15-19 × 7-10 mm), posterior basi symmetricum, lateralia et anteriora leviter asymmetrica et sæpe supra unguem anguste cordato-auriculata. Stamina valde inæqualia : tria anteriora (cylo externo propria) longissima (ad 25 mm longa) filamento bisinuato et medio abrupte ampullaceo-inflato, antheris dorsifixis, dorsaliter adpresse puberulis, ovatis (ca. 3,5 × 2 mm), basi emarginatis, rimis sat longis apicalibus et poris duabus basalibus (forsan ad ultimum cum rimis conjungentibus) debiscentibus; quatuor (anteriora et lateralia, omnia cyclo interno propria) filamentis subrectis (leviter 2-sinuatis, ca. 6-8 mm longis), antheris (ca. 3,5 × 2 mm) oblongis vel subpyriformibus basi attenuatis et profunde exicis, dorsifixis, glabris,

1. Nominis madecassi « Latasoavaly » translatio.

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Cassia hypophallus**, Capuron : **1**, rameau florifère × 2/3 *(Humbert 19237)*; **2, 3**, bractées × 1,5; **4, 5, 6**, pétales postérieur, latéral, antérieur × 1,5; **7**, base d'un pétale × 4; **8**, fleur débarrassée de ses pétales × 1,5; **9, 10**, anthère d'une étamine latérale-antérieure du cycle externe, face externe et interne × 4; **11, 12**, anthère d'une étamine latérale-antérieure du cyle interne, face interne, face externe × 4; **13**, staminode interne latéral-postérieur × 2; **14, 15**, anthère du staminode, face interne, face externe × 6; **16**, stigmate × 6 *(6907 SF)*; **17**, fruit × 2/3 *(5352 SF)*; **18**, section longitudinale d'une portion de fruit × 1,5; **19**, coupe de la graine × 3; **20**, embryon × 1,5 *(10383 SF)*.

Source : MNHN, Paris

poris duabus basalibus debiscentibus; tria posteriora (medianum cyclo interno, lateralia cyclo externo propria) staminodialia, filamentis (ca. 7-8 mm longis) apice plus vel minus recurvatis antheris (verisimiliter vacuis) rotundatis (ca. 1,3 mm diam.), glabris, rimis longitudinalibus dehiscentibus. Ovarium stipitatum (stipo ca. 5 mm longo, deorsum versus curvato), ca. 20 mm longum, compressum, dense adpresseque pubescens, cum stylo (ca. 5 mm longo) sursum versus curvatum; stylus sparse pubescens, apice obtusus, stigmate poriformi (supero) circumcirca pilis brevibus pectinato. Legumen teres (8-) 12-20 cm longum, ca. 3 cm diam., rectum vel leviter curvatum, sæpe inter semina plus minusve constrictum, durum, extus nigrum et carinis tenuibus transversalibus numerosis instructum, intus septis fragilibus inter stamina septatum et pulpa spongiosa farctum. Semina transversa, horizontaliter compressa, obovata (ca. 9-12 × 6-8 mm); albumen corneum; cotyledones foliacei, basi cordati; radicula brevis (ca. 2mm) cylindro-conica, robusta.

Typus speciei : *6907-SF*.

Ouest (Nord) : Environs de Sakaramy, versant nord de la Montagne d'Ambre (entre 250 et 400 m d'alt.), *1137-SF* (Fl., 22/III/1950, Tsambaravatsy), *9877-SF* (Fr., 10/IV/1954, Latasoaly), *10382-SF* (Fr., 18/VI/1954, Latakasoavaly), *12924-SF* (Fr., 22/II/1955, Latatsoavaly), *Humberl 32201* (Fl., 1959), *Cours* (Fl., 20/I/1960 Latatsoavaly); pourtour de la Montagne d'Ambre, au-dessus de 100 m d'alt., *Perrier 7659* (Fr., IX/1926); forêt de Sahafary, bassin de la Saharenana, *6272-SF* (Fl., Fr., 1/XII/1952, Amboraka); collines et plateaux calcaires de l'Analamera, vallée de l'Analabe, *Humberl 19237* (Fl., 1/1938).

Sambirano : Presqu'île d'Ankify, près d'Ambanja, *3595-SF* (Fr., 28/VII/1951); Nossibe, forêt de Lokobe, *4318-RN* (Fl., 8/IV/1952), Sangarovatsilahy), *Humberl 19248* (Fl., 1/1938).

Ouest (Ambongo, Boina, Menabe) : Ambondro-Ampasy, Antonibe, Analalava, *123 R. 130* (F., 30/IX/1954, Sarikomanga); Mitsinjo, *5342-SF* (Fl., 17/II/1952, Sambalahy); Ambovombe, Mitsinjo, *5739-SF* (Fr., 16/V/1952, Haraky); Ankijinjaly, Soalala, *4003-SF* (Fr., 26/VI/1951, Taombasy); Tsingy de Namoroka, *3868-RN* (Fl., 20/III/1952, Tamotamohazo), *Service Forestier* (envoi de 1933) *11* (Fr., s.d.); Andohanantaboka, près de Mahavelona, Kandreho, Maevatanana, *19042-SF* (Fl., 17/II/1958, Lazahazo); Besalampy, *5352-SF* (Fr., 13/V/1952, Ambavy); forêt de l'Antsingy à l'est d'Antsalova, *11066-RN* (Fl., 29/XII/1959), *6907-SF* (Fl., Fr., 15/I/1953), *Leandri* et *Capuron 6907-SF* (part du précédent), *Leandri* et *Saboureau 2726* (Fl., 21-27/I/1960), *Leandri* et *Saboureau 2994* (Fl., Fr. imm., 5-8/II/1960).

Il ne nous a pas été possible de rapporter ces plantes à une espèce déjà décrite et, jusqu'à plus ample informé, nous la considérons comme une endémique de Madagascar. Bien qu'on puisse la rencontrer çà et là en forêt, le *C. hippophallus* se comporte surtout comme une espèce secondaire; dans les localités où on le rencontre, il est particulièrement abondant sur les lisières forestières soumises aux feux (p. ex. lisière de la forêt d'Analanandriana près de Sakoramy, clairière d'Ambodiriana dans l'Antsingy, etc.). Cette aptitude à coloniser les lieux découverts se rencontre à Madagascar chez tous les *Cassia*, qu'ils soient endémiques (p. ex. *C. lactea*, *C. Leandrii*, *C. Viguierella*, etc.) ou non *(C. Petersiana)*. L'espèce se caractérise aisément, sur le terrain, par ses feuilles à nombreuses folioles et surtout par ses fruits qui persistent pendant très long-

Source : MNHN, Paris

temps sous leur pied-mère. En herbier elle est, à l'état stérile, fort difficile à séparer du *C. laclea* Vatke.

3. **Cassia Perrieri** R. Viguier

R. Viguier in Humbert, Not. Syst. **13** : 351 (1948); Ghesquière, Rev. Zool. Bot. Afr. **26** : 142 (1935), descr. gallica.

Ghesquière n'ayant donné du *Cassia Perrieri* R. Vig. mss. ex Ghesq. qu'une description française c'est le nom de *C. Perrieri* R. Viguier, bien que postérieur, qui doit être adopté puisqu'il est accompagné d'une diagnose latine.

Le *C. Perrieri* n'est encore connu que de la région de Majunga-Soalala. Il se caractérise en particulier par ses fleurs à six étamines seulement (rarement il n'y a que cinq étamines fertiles) : l'étamine médiane du cycle extérieur est réduite à une simple bosse très peu marquée; les trois étamines postérieures (deux du cycle externe et la médiane du cycle interne) sont réduites à trois petites dents d'environ 0,5 mm de longueur. Les six étamines fertiles sont très inégales : les deux antérieures (appartenant au cycle externe) sont presque deux fois plus grandes (elles atteignent 12-13 mm de longueur dont 3-4 mm environ pour le filet) que les quatre postérieures (appartenant au cycle interne) qui ne dépassent pas 7-7,5 mm; les anthères des étamines antérieures sont longues et étroites (environ 10 × 2 mm), légèrement courbées; les étamines postérieures ont une anthère pyriforme (environ 5 × 2,8 mm), à plus grande largeur au-dessus de leur base qui est très largement arrondie. Sur la face adaxiale le sinus entre les deux loges n'atteint pas la base des anthères. Toutes les anthères sont déhiscentes par des pores apicaux; à partir de ces pores, une fissure latérale profonde s'étend sur toute la longueur des loges et pourrait laisser croire que celles-ci sont déhiscentes par des fentes longitudinales; il n'en est rien en réalité car la fissure n'intéresse pas toute l'épaisseur de la paroi des loges; cette dernière observation est valable pour les espèces que nous étudierons plus loin *(C. suarezensis, C. Leandrii. C. Viguierella, C. meridionalis)*.

Les pétales sont remarquablement veinés de brun sur le sec et ont un onglet bien différencié long de 3-3,5 mm. Comme les fruits, les graines sont fortement comprimées latéralement. Le plan de séparation des cotylédons est parallèle au plan d'aplatissement des gousses. Celles-ci se désarticulent à la façon des gousses d'*Entada* : le péricarpe se détache plus ou moins de l'endocarpe lequel se fragmente en éléments uniséminés qui se séparent du cadre formé par les sutures. Les *C. Leandrii*, *C. Viguierella* et *C. meridionalis* présentent sous ce rapport les mêmes caractères.

4. **Cassia suarezensis** R. Capuron, *sp. nov.*

Arbor mediocris 7-8 m alta et 0,20 m diam., fere omnino glaberrima. Ramuli sat robusti (3-5 mm diam.) cortice rubro-brunneo vestiti, sparse lenticellato-punctati. Folia 15-25 cm longa, petiolata, petiolo 4-6 cm longo rachide gracile eglanduloso supra canaliculato; foliola (4-)6-12-juga, opposita

Source : MNHN, Paris

Pl. 3. — **Cassia suarezensis** Capuron : **1**, feuille × 2/3; **2**, inflorescence × 2/3; **3**, sépale interne × 1,5; **4**, sépale externe × 1,5; **5**, **6**, **7**, pétales postérieur, latéral, antérieur × 1,5; **8**, fleur dépouillée de ses sépales et de ses pétales × 2; **9**, **10**, étamine du cycle externe profil et face externe × 2; **11**, **12**, **13**, étamine du cycle interne, face externe, face interne et profil × 2; **14**, staminode antérieur × 3 *(20092 SF)*.

Source : MNHN, Paris

vel subopposita, petiolulata, petiolulo 3-6 mm longo, limbo membranaceo anguste ovato, 5,5-8,5 × 1,5-3,2 cm (inferiora breviora et pro rata latiora), parum asymmetrico, maxima latitudine ad tertiam partem inferiorem, basi obtuso, apicem versus longe attenuato, acuto vel acutissimo, mucrone (ad 3 mm long.) filiforme instructo; costa supra vix prominula vel plana, subtus prominens; nervi secundarii (ca. 10-15 jugi) graciles; reticulatio densa. Stipulæ non visæ. Racemi axillares (10-15 cm longi) multiflori, corymbiformes, abortu foliorum superiorum paniculas terminales dipositi, glabri (glandulis fusiformibus rubidis, minutis, præsertim prope basin pedicellorum instructi); bracteæ subfiliformes 3-4 mm longæ, caducissimae; bracteolae nullae. Pedicelli ad 3-4,5 cm longi, graciles, 2-5 mm infra calycem obscure articulati; alabastra obovoidea, glabra (marginibus sepalorum breviter ciliatis exceptis); sepala in alabastro concava, per anthesin plana vel parum concava, dua exteriora minora, oblonga (ca. 7,5 × 2,5 mm), tria interiora, majora, obovata (ca. 10,5 × 5 mm), omnia venosa et apice late rotundata; petala, lutea, subæqualia (22-25 mm longa, unguiculo 4 mm longo, robusto, incluso, 7-9 mm lata), posterior anguste obovatum, altera vix asymmetrica anguste obovato-oblonga, omnia basin versus cuneatim attenuata, in sicco statu insigniter nigro-venosa; stamina fertilia ut in *C. Perrieri* sex, glaberrima, valde inæqualia : dua anteriora (cyclo externo propria) filamentis robustis 4 mm longis, antheris sursum versus curvatis anguste oblongis (ca. 14 × 12 mm), apice (abrupte angustato) 2- poricide dehiscentia (poris angustis usque ad antherarum basin longitudenale fissura productis); altera quatuor (cyclo interno propria) filamento 3 mm longo, antheris ovato-oblongis (ca. 6-7 × 2 mm) parum curvatis, apice (abrupte angustato et leviter deflexo - curvato) 2-poricidis, longitudinaliter fissurata; staminodia quatuor, omnino ananthera, unum anterior (cyclo externo proprium) filiforme (ca. 2-2, 5mm long.), altera tria posteriora (medianum cyclo interno, altera dua lateralia externo propria) dentiformia (vix 0,5 mm longa). Germen glaberrimum, stipitatum (stipo 4-5 mm longo), ovario compresso sursum versus leviter curvato, anguste oblongo (ca. 10-12 mm longo) in stylo subrecto (10-15 mm longo, post anthesin valde accrescente) cyclindrico attenuato (extremo apice adunco), stigmate punctiformi; ovula numerosissima. Fructus male notatus, e fragmento (10 cm longo) viso 3-3,5 cm latus, valde compressus (ca. 5 mm crassus), intus septis transversis inter semina divisus, indehiscens. Semina ignota.

Typus speciei : *20092-SF.*

Ouest (Nord) : Massif calcaire de la Montagne des Français, à l'est de Diégo-Suarez, dans le vallon de l'Andavakoera, *20092-SF* (Fl., 26/XI/1958).

Le *Cassia suarezensis* se rapproche, par ses caractères floraux, et plus particulièrement ceux de son androcée, du *C. Perrieri*. Il ne possède que six étamines fertiles dont deux bien plus développées que les autres; les étamines stériles sont extrêmement réduites et totalement ananthères. Des caractères foliaires l'en rapprochent aussi (nervation des folioles, absence de glandes sur le rachis) et la remarquable nervation des pétales. Les deux espèces se distinguent cependant facilement par divers caractères fournis par les folioles, les fleurs et les fruits :

Source : MNHN, Paris

Dans *C. Perrieri*, les folioles sont elliptiques et arrondies au sommet, alors qu'ici elles sont ovales et très atténuées-aiguës.

Dans *C. Perrieri*, les sépales internes sont très concaves et presque orbiculaires alors que dans *C. suarezensis* ils sont presque plans et obovales.

Les anthères de *C. Perrieri* sont largement obtuses au sommet et, sur leur face adaxiale, le sinus qui sépare les deux loges n'atteint pas la base de ces dernières; dans *C. suarezensis*, le sommet de l'anthère est atténué brusquement en bec court recourbé vers l'extérieur et le sinus atteint l'extrême base.

Le fruit du *C. suarezensis*, quoique bien mal connu, paraît être nettement différent de celui du *C. Perrieri*. Le fragment, récolté au sol, que nous connaissons nous montre qu'il est fortement comprimé (large de 3-3,5 cm, très aminci près des sutures, épais de 0,5 cm sur une bande longitudinale médiane d'environ 2 cm de largeur) et divisé en nombreuses logettes transversales par des cloisons minces distantes entre elles de 5 mm environ; l'endocarpe (il ne subsiste plus que des fragments d'exocarpe noirâtre, mince) est fragile et marqué extérieurement de légers sillons au niveau des cloisons internes.

5. **Cassia Leandrii** Ghesquière

Ghesquière, Rev. Zool. Bot. Afr. **24** : 264 (1934).
– *Cassia Leandrii* Ghesq. var. *maesta* Ghesq., Rev. Zool. Bot. Afr. **26** : 140 (1935).

Dans cette espèce et les deux suivantes les fleurs, d'un beau jaune sur le vif, ont un androcée constitué de sept étamines fertiles sensiblement égales entre elles, déhiscentes par deux pores apicaux (se prolongeant latéralement, tout le long des loges par deux fissures assez profondes mais ne traversant pas toute l'épaisseur de la paroi des loges); les étamines stériles, postérieures, sont presque totalement avortées et réduites à trois petites dents parfois imperceptibles.

Dans l'immense majorité des cas *C. Leandrii* se reconnaît, parmi les espèces de son groupe, à ses feuilles constituées d'un grand nombre (20-60 paires, parfois plus) de petites (au plus 20 × 3 mm) folioles étroitement oblongues. Çà et là cependant, surtout dans les zones très sèches du plateau calcaire des environs de Tuléar on trouve des individus (*505-SF*, *F. Chauvel 267*, *Humbert 14403*, *Bosser 15665*, etc.) à feuillage très appauvri et chez lesquels, à côté de feuilles à 15-20 paires de folioles on en observe quelques-unes qui n'en ont que 8-10 paires; si l'on ajoute à cette réduction du nombre de folioles qu'il peut y avoir apparition de rameaux courts, la confusion entre ces représentants du *C. Leandrii* et ceux du *C. meridionalis* pourrait être possible; cependant par les caractères des anthères (glabres dans *C. meridionalis*) et des fruits (nettement plus petits dans cette dernière espèce) la distinction demeure réalisable. Le rachis foliaire, canaliculé à la face supérieure, porte à l'aisselle de chaque paire de folioles, dans le canalicule, une petite glande à sommet obtus, rabattue vers l'avant; de nombreux glandules fusiformes,

Source : MNHN, Paris

d'abord blanchâtres puis rougeâtres, sont présentes dans le sillon rachéal et sur les glandes et se retrouvent çà et là sur le reste de la plante, en particulier à l'aisselle des insertions des pédoncules floraux.

Les anthères fournissent un excellent caractère pour la reconnaissance du *C. Leandrii;* elles sont toujours munies de poils, assez rigides et courbés (plus ou moins apprimés contre leur support); ces poils sont parfois répartis à peu près partout à la surface de l'anthère, parfois localisés dans les commissures entre les deux loges où, avec un peu d'attention, il est assez aisé de les apercevoir.

Comme les anthères, l'ovaire est presque toujours nettement pubescent; parfois cette pubescence est très clairsemée et, fort rarement, elle est absente.

Les fruits dépassent toujours 15 mm de largeur. Les graines sont très comprimées et leur embryon a des cotylédons dont le plan de séparation est parallèle au plan d'aplatissement du fruit.

La pubescence générale des organes végétatifs et des inflorescences varie dans de grandes proportions et il existe trop d'intermédiaires entre les formes peu pubescentes et celles qui le sont beaucoup pour qu'il soit possible d'établir des coupures infraspécifiques; il en est de même en ce qui concerne les rapports longueur-largeur des folioles; aussi, nous ne conserverons pas la variété *maesta* de Ghesquière.

Le *C. Leandrii* est tantôt un arbuste, tantôt un petit arbre largement répandu dans la partie méridionale de la Région occidentale. On le connaît depuis la région du Menabe jusque sur les limites orientales de l'Androy; il remonte de là vers le nord et atteint la région d'Ihosy. A partir de la région de Tuléar, il ne paraît pas pénétrer profondément sur le plateau calcaire Mahafaly; il est en revanche très commun dans les régions cristallines du pays Mahafaly et surtout dans l'Androy.

6. **Cassia Viguierella** Ghesquière

Ghesquière, Rev. Zool. Bot. Afr. **26** : 141 (1935), excl. var. *meridionalis*.

Dans cette espèce, les feuilles ont au plus une dizaine de paires de folioles, plus grandes (les plus petites dépassent normalement 12 × 4,5 mm et les plus grandes atteignent jusqu'à 35 × 11 mm), plus lâchement disposées sur l'axe que dans l'espèce précédente. Les glandes du rachis sont analogues à celles du *C. Leandrii*.

Le plus souvent, la plante est totalement glabre ou munie d'une pubescence très peu dense et pratiquement imperceptibles sans loupe. Les étamines et l'ovaire, en particulier, sont toujours glabres. Les fruits sont plus petits (ils ne dépassent pas 10 × 1,4 cm) que dans le *C. Leandrii* chez qui il n'est pas rare qu'ils atteignent (10-) 15-20 cm de longueur sur 2-2,8 cm de largeur. Les caractères séminaux sont les mêmes que dans le *C. Leandrii*.

L'aire de répartition du *C. Viguierella* est à peu près la même que celle du *C. Leandrii;* on ne le connaît pas cependant au nord de la Manombo; en revanche, il existe sur tout le plateau calcaire Mahafaly; il existe aussi aux environs d'Ihosy.

Source : MNHN, Paris

7. **Cassia meridionalis** R. Viguier

R. Viguier in H. Humbert, Not. Syst. **13** : 351 (1948).
— *Cassia Viguierella* Ghesq. var. *meridionalis* (R. Vig. mss.) Ghesq., Rev. Zool. Bot. Afr. **26** : 142 (1935), descr. gall.

Le *Cassia meridionalis* est, à notre avis, une excellente espèce qu'il n'y a pas lieu de rattacher au *C. Viguierella* comme l'a fait Ghesquière.

C'est un petit arbre que son port très spécial rend reconnaissable immédiatement; d'un tronc court, ne dépassant pas 1-2 m de longueur, partent de nombreuses branches obliquement ascendantes, très ramifiées, formant une cime qui, à partir du bas, s'évase en forme d'entonnoir; le haut de la cime constitue un plan pratiquement horizontal, comme si elle avait été régulièrement taillée ou tranchée d'un grand coup de sabre; de loin sa silhouette ressemble beaucoup à celle de l'*Alluaudia comosa*. Les rameaux ultimes sont de deux sortes : des rameaux longs, très robustes en général, remarquablement sinués en zig-zag et portant dans leur jeunesse des feuilles alternes; sur ces rameaux s'insèrent, au niveau des coudes, des rameaux courts qui portent à leur sommet un petit bouquet de feuilles accompagnées des inflorescences. Ce type de ramification, très fréquent dans les arbres du sud (p. ex. chez les Combrétacées, les Burséracées, les Ebénacées, etc.) ne s'observe pas chez les deux *Cassia* précédents.

Les feuilles ne dépassent pas 3 cm de longueur et ont 3-6 paires de folioles, tout à fait exceptionnellement 8 paires. Les folioles, oblongues ou obovales-oblongues ne dépassent pas 10 × 3,5 mm; elles sont très brièvement pétiolulées. Le rachis, très étroitement canaliculé dessus, présente entre les bases des paires de folioles une petite touffe de glandules fusiformes rougeâtres qui remplacent les glandes observées chez les deux précédentes espèces. Les organes végétatifs et les inflorescences peuvent être glabres ou légèrement pubérulents. Les fleurs, de petite taille (ressemblant en cela au *C. Leandrii* où ces organes sont généralement plus réduits que dans le *Cassia Viguierella*) ont les étamines et l'ovaire entièrement glabres.

Les fruits ne dépassent pas 5 cm de longueur sur 1,3-1,4 cm de largeur. L'exocarpe, à maturité, se détache très facilement de l'endocarpe laissant alors apparaître les renflements très nets dans lesquels se trouvent les graines. L'endocarpe se décompose facilement en articles uniséminés, à parois particulièrement coriaces.

Les graines, transversales, sont ici aplaties dorso-ventralement, donc perpendiculairement au plan d'aplatissement des gousses; vues de dessus elles ont un contour nettement losangique, un peu pyriforme (étant plus longuement atténuées vers le hile que vers l'extrémité opposée); sur leur face supérieure et inférieure elles présentent une nette saillie longitudinale. L'embryon a, en règle générale, des cotylédons à plan de séparation perpendiculaire au plan d'aplatissement des gousses; par-

Source : MNHN, Paris

fois cette disposition est imparfaitement réalisée, les cotylédons ayant une surface de séparation hélicoïdale.

Le *C. meridionalis* paraît strictement localisé sur le plateau de calcaires éocènes, dit plateau Mahafaly; on le connaît depuis la région située à une quizaine de kilomètres au nord de Tuléar jusque dans la région d'Itampolo.

8. **Cassia lactea** Vatke

VATKE, Oest. Bot. Zeits. **30** : 78 (1880); BAILLON, Bull. Soc. Linn. Paris **1** : 374 (1883), pp. (excl. spec. *Bernier 168, Boivin 2478*); BAILLON, in GRANDIDIER, Hist. Nat. Pl. Madag., Atlas **1** pl. 30 (1886) p.p., quoad fruct, et semina, cetera exclusa; DRAKE in GRANDIDIER, ibid., Texte **1** : 92 (1902), p.p. (excl. specim. *Bernier 168, Boivin 2478*); GHESQUIÈRE, Rev. Zool. Bot. Afr. **26** : 140 (1935).

Cette espèce a été décrite par VATKE d'après une récolte effectuée par *Hildebrandt (n° 2889)* à Nossibé. C'est un arbre à feuilles totalement dépourvues de glandes, à 15-25 paires de folioles oblongues le plus souvent alternes ou subopposées, moins souvent (et alors pour quelques folioles seulement) opposées; le rachis foliaire est largement canaliculé à la face supérieure, les bords du canalicule étroitement mais nettement rebordés-marginés; le fond du canalicule, plan ou légèrement concave, est totalement dépourvu, même lorsque les folioles sont opposées, de trace de glande ou d'épaississement transversal. Les stipules, tôt caduques, étroitement subulées, ont environ 6-7 mm de longueur et sont plus ou moins tordues en tire-bouchon à leur base. Les bractées florales, très tôt caduques, longues de 5-6 mm ont (sur 2 mm environ de hauteur) une base relativement large (embrassant la base des pédoncules floraux) au-delà de laquelle elles se prolongent en une très étroite pointe aiguë formée par l'enroulement des bords de la lame bractéale. Il n'y a pas de bractéoles.

Les fleurs ont des pétales blancs. Il y a sept étamines fertiles et trois staminodes dont les anthérodes sont développés (contrairement à ce que nous avons observé dans les cinq espèces précédentes). Les étamines fertiles sont presque égales entre elles : les plus grandes, les deux antérieures du cycle externe (variant de 8 à 10 mm) ne dépassant guère les latérales de plus de 1 à 1,5 mm (la médiane antérieure du cycle interne mesure 7-8,5 mm). Toutes les anthères sont étroitement ovales et s'ouvrent à leur extrême sommet par une fente transversale qui unit les pores de chaque loge : il en résulte que le haut des anthères est un peu bilabié (on pourrait le comparer à une gueule de grenouille). Les filets staminaux sont bien développés et égalent environ 1/3 à 1/2 de la longueur des anthères. Les staminodes, dont la longueur varie de 4 à 6 mm, soit la moitié environ des plus grandes étamines, ont un anthérode oblong, arrondi au sommet, arrondi ou en coin à la base; cet anthérode est à peu près de la même longueur que le filet ou un peu plus court.

Source : MNHN, Paris

Les caractères fournis par les étamines (taille à peu près la même pour toutes, déhiscence par fente apicale transversale) et les staminodes permettent, du premier coup d'œil, de distinguer le *C. lactea* de l'espèce que nous allons décrire ci-après. Cette remarquable constance des caractères floraux du *C. lactea*, caractères que nous avons vérifiés sur tous les échantillons fleuris dont nous disposions, nous permet d'affirmer que sur la planche 30 de l'Atlas GRANDIDIER l'échantillon dont l'inflorescence est figurée n'est pas un *C. lactea* mais un *C. anthoxantha* (la feuille figurée, avec toutes ses folioles opposées, témoigne d'ailleurs dans le même sens); pour ce qui est de la fleur isolée, représentée grossie, si ses staminodes sont bien ceux du *C. lactea* il n'en est pas de même des étamines : les antérieures sont plus grandes que les latérales, toutes sont atténuées vers leur sommet et ont une déhiscence par deux fentes adaxiales formant un V renversé; l'étamine isolée appartient également au *C. anthoxantha*.

L'ovaire, totalement glabre, même à sa base, contient de 18 à 25 ovules. Le style, plus ou moins recourbé vers le haut, s'ouvre sur la face supérieure (placentaire) par un pore étroit et allongé (il est inexactement représenté dans la planche précitée).

Les fruits, très fortement aplatis, atteignent 17 × 3 cm. La surface des valves est marquée de fines carènes transversales correspondant aux cloisons internes qui séparent les graines (qu'elles soient ou non développées) les unes des autres.

Telle qu'elle est ainsi définie, l'espèce est localisée dans les formations ombrophiles du Sambirano et de l'est; nous lui rapportons un échantillon du pourtour de la Montagne d'Ambre (n° *11349-SF*) mais sans trop de certitude; la présence de l'espèce dans cette région, tout à fait plausible d'ailleurs, ne pourra être confirmée que par la récolte d'échantillons en fleurs.

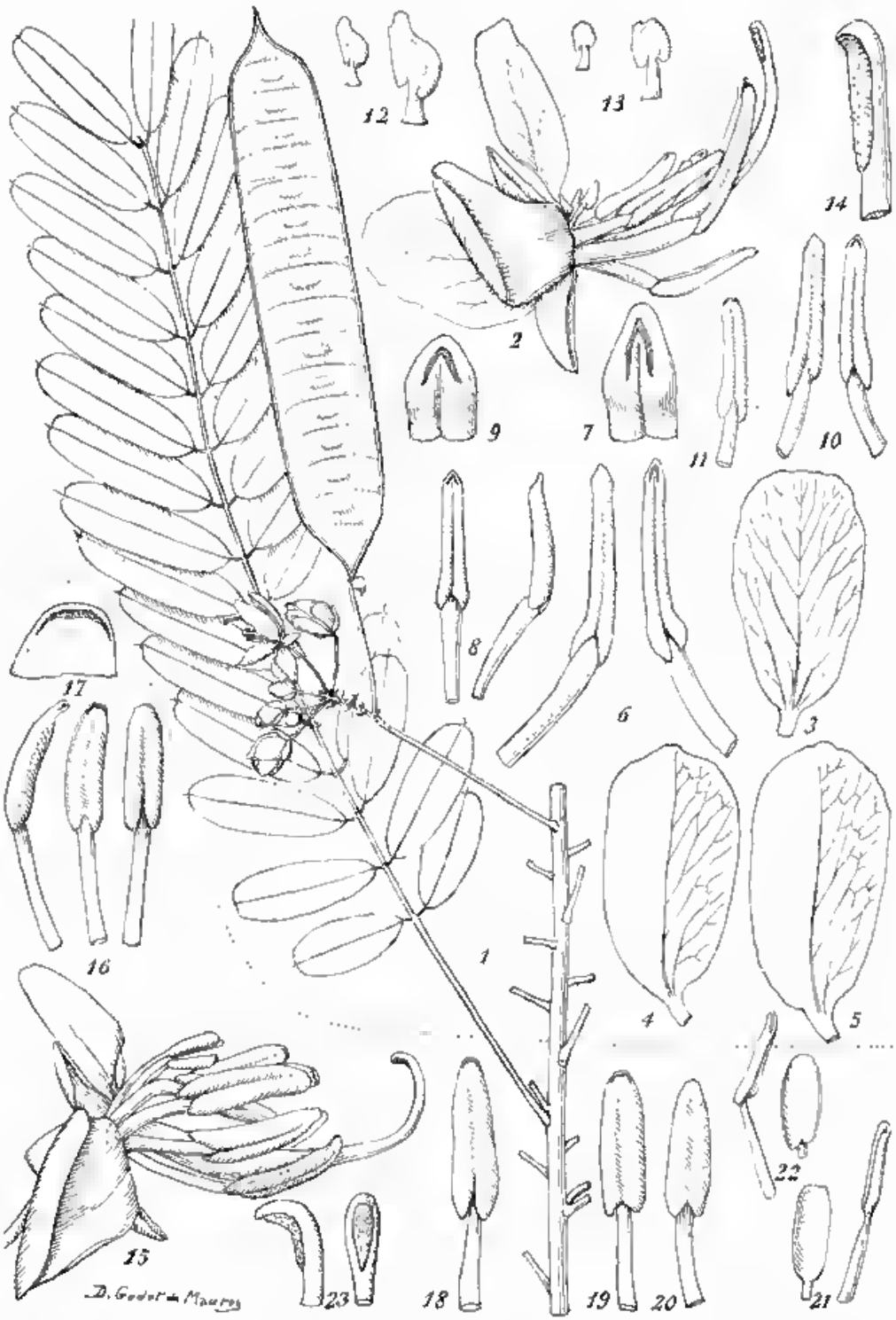
Nous rapportons au *C. lactea* Vatke les échantillons suivants :

CENTRE (Nord) : Contreforts N.-O. de la Montagne d'Ambre, près d'Ankorefo, *11349-SF* (Fr., 20/X/1954).

SAMBIRANO : Nossibe, *Perville 330* (Fl., 10/VIII/1840), *Boivin 2241* (Fr., VIII/1848), *Boivin 34* (Fr., s.d.), *Richard 316* (Fl., s.d.), *Richard 230* (Fr., s.d.), *Hildebrandt 2889* (Fl., IV/1872), *4326-RN* (Fl., 20/V/1952), *11464-RN* (Fl., 20/V/1952); Basse vallée du Sambirano, *Perrier 16356* (Fl., IV/1924), *Sajy 32* (Fl., Fr., 24/V/1950, Kintsakintsana), *13034-SF* (Fl. 27/III/1964, Hitsakintsana); Base du Bekolosy, dans le massif du Manongarivo, *Perrier 4131* (Fl., V/1909).

EST : Ampanefena, au sud de Vohémar, *9313-SF* (Fl., 18/III/1953, Tsiambaravatsy); Environs de Seranampotaka, entre Nosiarina (Sambava) et Antsirabe-nord (Vohémar), *27630-SF* (Fl., Fr. imm., 30/III/1967); Ampasimandrotra, Sambava, *10082-SF* (Fl., 24/IV/1954, Kintsakintsana); Entre Andongoina et Andatsakala, près de Sambava, *19052-SF* (Fr., 26/VIII/1956, Hitsakitsaka); Mahasiaposa, vallée de la Lokoho, à l'est d'Andapa, *Humbert 23249* (Fl., 4/III/1949, Hitsakintsana); Vallée de la Lokoho, entre Antsahabe et Antsahalalina, *Cours 3606* (Fl., 5/IV/1949); Andrakaraka, près d'Antalaha, *5035-SF* (Fr., 28/IV/1952, Hintsakintsana); Ambohitralanana, au sud d'Antalaha, *8813-RN* (Fl., 22/III/1952, Alibizara mena); Marovoara, Manambolosy, Mananara, 12867-SF (Fr., 24/VII/1954).

Source : MNHN, Paris



Pl. 4. — **Cassia anthoxantha** Capuron : **1**, rameau florifère et fructifère × 2/3; **2**, fleur débarrassée de trois pétales × 3; **3**, **4**, **5**, pétales postérieur, latéral, antérieur × 3; **6**, étamine antérieure du cycle interne × 3; **7**, id., détail du sommet de l'anthère, face interne × 14; **8**, étamine antérieure du cycle externe × 3; **9**, id., détail du sommet de l'anthère, face interne × 14; **10**, étamine postérieure du cycle externe × 3; **11**, étamine postérieure du cycle interne × 3; **12**, staminode du cycle externe × 6 et 9; **13**, staminode postérieur du cycle interne × 6 et 9; **14**, stigmate × 8 *(24652 SF)*. — **Cassia laetsa** Vatke : **15**, fleur débarrassée de 4 pétales × 3; **16**, étamine antérieure du cycle externe × 3; **17**, id., détail du sommet de l'anthère × 14; **18**, étamine antérieure du cycle interne × 3; **19**, étamine latérale du cycle interne × 3; **20**, étamine postérieure du cycle interne × 3; **21**, **22**, staminodes des cycles externe et interne × 8; **23**, stigmate × 8 *(11464 RN)*.

Source : MNHN, Paris

9. **Cassia anthoxantha** R. Capuron, *sp. nov.*

— *Cassia lactea* Baillon, in Grandidier, Hist. Nat. Pl. Madag., Atlas 1, pl. 30 (1886) pro max. p. (Specim. florifer, flos, stamen), non Vatke.

A *C. lactea* Vatke differt floribus luteis, staminibus anterioribus duabus (cyclo interno propriis) quam lateralibus manifeste longioribus, antheris rimis obliquis brevibus duabus inter se conjungentibus et aperturam litteram V inversam simulantem efformantibus, staminodiis minimis antherodiis triangularibus instructis.

Frutices vel sæpius arbores mediocres (usque ad 15 m alti) modo (ramulis, foliorum et inflorescentiarum axibus, foliolis) sat dense puberulis modo subglabris. Folia 15-25 (-30)cm longa, petiolata (petiolo 2-4 cm longo), rachide supra canaliculato, canaliculo in fundo sæpe leviter carinato et inter petiolulorum juga sat manifeste carinula transversa (natura glandulosa)? interrupto. Foliola 12-18-juga, opposita vel rarius (infima) subopposita, petiolulata (petiolulo 2-3 mm longo), limbo symmetrico oblongo (1,8-8 × 0,7-1,4 cm) vel leviter ovato-oblongo, apice emarginato-rotundato, mucronato, basi obtuso vel rotundato, marginibus in sicco statu sape revolutis; costa subtus prominens; nervi secundarii gracillimi. Stipulæ caducissimæ, non visæ. Inflorescentiæ axillares (sæpe abortu foliorum superiorum paniculas corymbiformes efformantes) racemosæ, corymbiformes, 5-12 cm longæ, floribus apice racemorum sat dense aggregatis; bracteæ minutæ caducissimæ. Pedicelli, 1,5-2 cm longi. Sepala inæqualia, dua exteriora triangularia, valde concava (ca. 3-4 × 2-2,5 mm), interiora late elliptica (7-8,5 × 4-6 mm), omnia apice obtusa, extus glabra vel sparsissime puberula, marginibus sepalorum exteriorum ciliolatis; petala lutea, vix inæqualia (posterior 9-10 × 4-4,5 mm, anteriora 10-11 × 4,5-5,5 mm) breviter (1-1,5 mm) unguiculata, obovato-oblonga, apice late rotundata, basi obtusa vel rotundata (anteriora interdum leviter cordata); stamina fertilia 7, dua anteriora cyclo interno propria (9,5-11,5 mm) quam lateralia manifeste longiora (lateralia 7-8,5 mm; posteriora etiam breviora), antheris apicem versus sat manifeste attenuatis et rimis brevibus duabus interioribus infra-apicalibus dehiscentibus; staminodia tria, minuta, 1,2-1,8 mm longa, antherodiis ovato-triangularibus, ovarium basi (non constrictum) pilis curvulatis instructum, alibi glaberrimum, 12-17 ovulatum; stylus et stigma ut in *C. lactea*. Fructus valde compressus, *C. lacteæ* similis sed immaturus solum visus.

Typus speciei : *24652-SF.*

Ouest : Massif de l'Ambongo-Aho, entre la baie de Diégo-Suarez et celle du Courrier, *24652-SF* (Fl., Fr., imm., 21/IV/1966); Baie de Diégo-Suarez, *Bernier 168*(2e envoi) et *Boivin 2748* (part du précédent, Fl. s.d.); Plateau de l'Ankarana, vers le P. K 102 de la route Diégo-Suarez à Ambilobe, *4108-SF* (Fr., IV/1951); Réserve Naturelle n° 8 (Namoroka), Andranomavo, Soalala, *5338-RN.* (Fr., 20/IV/1953, Moranga); Forêt d'Hazoroa, au sud de Sakaraha, *3393-SF* (Fl., Fr. imm. 13/III/1951 Hazombalala); Réserve Naturelle n° 11, Behara, Androy, *6249-RN.* (Fl., 7/II/1954, Sarifany); Bush xérophile, sur gneiss, dans la vallée de la Sakamalio, affluent du Manambolo, bassin du Mandrare, *Humbert 13323* (Fl., XII/1933); Savanes dans le bassin de réception de la Mananara, affluent du Mandrare, pentes occidentales des montagnes entre l'Andohahela

Source : MNHN, Paris

et l'Elakelaka, *Humbert 13774* (Fl., Fr., 1/1934); Miria, Bekily, *8403-SF*(Fl., Fr. imm. 19/1/1954); Forêt d'Analamaribe, près d'Analamary, à l'ouest de Betroka, *26047-SF* (Fr. imm., 3/III/1966, Sarongaza); Pisopiso, au nord d'Ampandrandava, vers 850 m d'alt., *Seyrig 475* et *Herb. Jard. Bot. Tananarive 5957* (Fl., I/1943); Environs d'Ihosy *Humbert 14433* (Fl., III/1934, Fany); Ankazombato, Vohitsaoka, Ambalavao, *9336-RN* (Fl., Fr. imm., 23/V/1957, Lanary); Antambohobe, Ivohibe, *11978-RN* (Fl., 14/II/1962).

Comme on peut le voir par l'énumération précédente l'espèce est propre au Domaine occidental dont elle occupe la presque totalité; dans la partie méridionale de son aire elle arrive jusqu'aux confins du Centre.

Cette espèce a donc une aire de répartition tout à fait distincte de celle du *C. lactea;* dans les zones où les deux aires viennent en contact (région de Diégo-Suarez) il est probable que les deux espèces occupent des stations différentes; il serait intéressant d'effectuer des observations à ce sujet.

A l'état stérile le *C. anthoxantha* est difficile à séparer du *C. lactea.* On peut noter que dans le *C. anthoxantha* les folioles, toutes ou en très grande majorité opposées, paraissent moins nombreuses (12-18 paires) que dans le *C. lactea* (15-25 paires) où de plus elles sont presque toujours alternes; en outre dans le *C. anthoxantha* nous avons observé, dans le canal de la face supérieure du rachis foliaire, de petits replis transversaux au niveau des paires de folioles; ces replis sont absents dans l'autre espèce.

En fleurs aucune confusion n'est possible entre les deux espèces.

Les fruits dont nous disposons actuellement, immatures, ne nous permettent pas d'effectuer une comparaison valable. Nous avons d'ailleurs laissé provisoirement de côté, dans l'énumération des échantillons de chaque espèce, un certain nombre de récoltes en fruits *(Boivin s.n., 3559-SF, Perrier 17701* etc...*)* provenant du nord de l'île et qu'il serait aventureux, ne les ayant point sous les yeux, d'essayer d'attribuer à l'une ou l'autre espèce.

Bentham, dans sa révision du genre *Cassia* avait implicitement signalé l'étroite ressemblance entre le *C. lactea* et le *C. montana* Heyne de la péninsule indienne. L'étude des fleurs d'un échantillon de cette dernière espèce (Herb. *Wight propr. 645*) nous a montré que les caractères floraux étaient assez différents pour que les deux espèces (à laquelle on peut ajouter le *C. anthoxantha*) ne soient pas confondues : dans le *C. montana* les étamines (surtout les plus grandes) ont des filets très courts (0,5-1 mm) et des anthères nettement plus robustes (les plus grandes atteignent 8-10 mm) déhiscentes à leur extrême sommet par deux pores plus ou moins parallèles l'un à l'autre.

Notons que dans le *C. montana* comme dans le *C. anthoxantha* il y a, dans le canalicule du rachis foliaire, des épaississements transversaux au niveau des paires de folioles.

Source : MNHN, Paris

Dans le tableau suivant nous mettrons en parallèle les principaux caractères qui séparent le *C. lactea* et le *C. anthoxantha*.

	Cassia lactea	*Cassia anthoxantha*
FEUILLES	15-25 paires de folioles canalicule du rachis sans épaississements transversaux au niveau des paires de folioles.	12-18 paires canalicule du rachis avec un épaississement transversal au niveau des paires de folioles.
PÉTALES	blancs	jaunes
ÉTAMINES	presque égales, les antérieures du cycle interne dépassant de peu (1-1,5 mm) les latérales.	les deux étamines antérieures du cycle interne nettement plus longues que les autres (dépassant la médiane antérieure de 2-3 mm).
ANTHÈRES	déhiscentes par deux pores apicaux qui se réunissent pour former une fente apicale transversale.	déhiscence, sur la face adaxiale, par deux courtes fentes obliques qui se réunissent pour former une ouverture en V renversé.
STAMINODES	longs de 4-6 mm un peu plus longs que la moitié des plus grandes étamines. anthérode oblong ou légèrement obovale-oblong.	longs de 1,2-1,75 mm environs 6-8 fois plus petits que les plus grandes étamines. anthérode triangulaire
OVAIRE	glabre (18-) 21-25 ovules	pubérulent à son extrême base. 12-18 ovules.

9. **Cassia Petersiana** Bolle

BOLLE, in PETERS, Reise Mossamb., Bot. : 13 (1862); BAILLON, in GRANDIDIER, Hist. Pl. Madag., Atla **1**, pl. 29 (1886); DRAKE DEL CASTILLO, in GRANDIDIER, ibid., Texte 1 : 89 (1902); GHESQUIÈRE, Rev. Zool. Bot. Afr. **26** : 129 (1935).

Cette espèce est facile à reconnaître à ses grosses stipules réniformes et prolongées par un long acumen, persistantes, ses feuilles à folioles ovales aiguës ou acuminées au sommet et à rachis muni, au niveau de chaque paire de folioles, d'une glande cylindracée très visible, à ses bractées de l'inflorescence accompagnées presque constamment de deux bractéoles en forme de glande cylindrique, ses longs fruits étroits et assez fortement aplatis.

Source : MNHN, Paris

L'espèce, assez largement répandue en Afrique (Congo, Haut-Oubangui, Tanganyika, Mozambique, Uganda), est largement naturalisée à Madagascar en particulier dans le nord, le nord-est de l'île, le Sambirano; on la trouve sur le rebord occidental des Tampoketsa et du Bongolava, pénétrant ainsi dans le Domaine du Centre; c'est ainsi que nous l'avons récoltée dans l'ouest des Hauts-Plateaux aux confins des hauts bassins de la Mahavavy et de la Bebao, vers 1000-1100 m d'altitude. Dans ce dernier échantillon, les feuilles ont jusqu'à 14 paires de folioles.

(A suivre)

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 8, (1) 1968.

DEUX CUCURBITACÉES NOUVELLES DU GABON

par Monique Keraudren

Résumé : Description des espèces nouvelles : *Coccinia gabonensis* caractérisée, par ses fleurs en cloche, à pétales libres et *C. racemiflora* différenciée dans le genre par des vrilles divisées et des fleurs groupées en longs racèmes.

Summary : Description of two new species of *Cucurbitaceæ* from Gabon. *Coccinia gabonensis* very typical species with bell-shaped flowers and free petals and *C. racemiflora* with bifide tendrils and male and female flowers in racemes.

Parmi les récentes récoltes effectuées au Gabon, figurent un certain nombre de Cucurbitacées qui n'ont pu être rapportées à des unités déjà connues.

Trois lots d'exsiccata ont particulièrement retenu notre attention car il s'agit de prélèvements que nous sommes amenée à inclure dans le genre *Coccinia*, ceci malgré quelques différences notables.

Ce genre n'a pas fait l'objet de révision générale depuis 1881, date à laquelle Cogniaux publia une synthèse qui ne fut pas complétée ultérieurement dans les Monographies du Pflanzenreich, cet ouvrage ne traitant, pour les *Cucurbiteæ*, qu'une seule tribu (les *Cucumerinæ*), qui n'inclut pas les *Coccinia*.

A. Cogniaux admettait 13 espèces, et les inventaires régionaux plus récents, spécialement ceux de C. Jeffrey, indiquent une richesse voisine de 30 espèces, le plus grande nombre se trouvant en Afrique orientale.

Appartenant à la sous-famille des *Cucurbitoideæ*, c'est-à-dire à celle qui groupe la plus grande partie des Cucurbitacées, tribu des *Benincaseæ*, sous-tribu des *Benincasinæ*, le genre *Coccinia* Wight et Arnott (1834) se caractérise par :

— une corolle en partie gamopétale;
— les filets des étamines soudés en une colonne centrale;
— les loges des anthères repliées deux fois, en S renversé;
— un ovaire renfermant de nombreux ovules horizontaux;
— un fruit indéhiscent et charnu.

Notons que C. Jeffrey (1962) reconnaissant l'hétérogénéité du genre *Physedra* Hook.f. (1867), rapproche certaines espèces des *Coccinia* et groupe les autres dans le genre *Ruthalicia* C. Jeffrey.

Source : MNHN, Paris

En 1887, A. Cogniaux décrivait le *Coccinia Buttneriana* sur un échantillon récolté au Gabon par Büttner, échantillon malheureusement disparu dans l'herbier de Berlin. Mais le monographe rapprochait cette espèce nouvelle du *Coccinia jatrophæfolia* Cogn. qui, en réalité, est considéré actuellement comme synonyme du *Coccinia adoensis* Cogn.

Dans les tribus des *Cyclanthereæ* et des *Sicyoeæ*, les filets des étamines sont également unis en une colonne centrale mais les genres groupés dans ces tribus diffèrent des *Coccinia* par d'autres caractères portant sur les fleurs ♂ ou sur les fleurs ♀ et les fruits. Ainsi, chez les *Cyclanthera* Schrader, les loges des anthères sont horizontales et soudées en anneau. D'autre part, les *Echinocystis* Torr. et Grey ont des ovules nombreux et dressés alors que l'ovaire et le fruit des *Sicyoeæ* sont caractérisés par la présence d'un ovule unique pendant.

De même on rencontre des corolles partiellement gamopétales semblables à celles des *Coccinia* chez de nombreux genres tels les *Cucurbita* L., *Raphidiocystis* Hook.f., etc., appartenant à des tribus différentes. On admet cependant que ce caractère a moins de valeur discriminative que ceux tirés de l'androcée ou du gynécée. Le genre *Cucurbita* appartient à la tribu des *Cucurbiteæ*, sous-tribu des *Cucurbitinæ;* il possède des pollens polyporés, épineux, caractères très importants qui nous interdisent de rapprocher les plantes du Gabon de ce groupe, leurs grains de pollen étant tricolporés et non épineux.

Coccinia gabonensis Keraudren, *sp. nov.*

Herbacea monoica scandens vel repens, caulibus tenuiter striatis, glabris. Petiolus folii 20-25 mm longus, gracilis glaberque. Lamina papyracea ovato-lanceolata, apice acuminata, basi paulo subcordata, glabra, 5-7 cm longa, 3,5-4,5 cm lata, marginibus integris vel paucidentatis. Cirri simplices, graciles. Inflorescentia mascula racemosa, pauciflora, axi gracili usque ad 5 cm longo, bractea foliacea subcordata ornato. Cyathus floris rotatus, 6 mm latus, 1 mm altus, sepalis angusto-triangularibus, circa 3 mm longis, glabris. Corolla glabra, alba, urceolato-campanulata in vivo, petalis liberis, 12 mm longis, 5 mm latis. Stamina 3, filamentis in tubum connatis, antheris duabus bilocularibus, tertia uniloculari. (Pl. 1,1-4).

Flores feminei solitarii, pedicellis 2,5 cm longis. Ovarium glabrum ovulis numerosis horizontalibus. Stylus crassus, stigmatibus bilobatis; staminodii parvuli. Fructus ignotus.

Holotypus : *N. Hallé 3018*, Bélinga, alt. 950-1 000 m (fl. ♂, ♀, nov. 1964) P.

Les fleurs ♂ du *Coccinia gabonensis* à l'état frais se présentent sous la forme de petites clochettes blanches mais les 5 pétales sont entièrement libres.

La deuxième espèce de *Coccinia* récoltée au Gabon possède tous les caractères du genre, mais il semble que cette plante soit dioïque ; l'échantillon *N. Hallé 2425* (choisi comme type), porte uniquement des fleurs ♂.

Source : MNHN, Paris

Coccinia gabonensis Keraudren, Bélinga, photo Kodachrome N. HALLÉ, nov. 1964.

Cette particularité ne facilite pas une étude précise, car on ne peut jamais être certain de l'appartenance d'un échantillon ♀ et d'un échantillon ♂ à la même espèce dans un genre où les feuilles sont extrêmement polymorphes et où il existe un hétéromorphisme sexuel. Il est donc très difficile de déterminer les *Coccinia* dioïques ; c'est pourquoi C. JEFFREY (1967), en rédigeant la famille des Cucurbitacées pour *Flora of Tropical East Africa*, a décrit 6 *Coccinia* nouveaux sans leur donner un nom d'espèce et en les désignant par les 6 premières lettres de l'alphabet. La plante gabonaise ne paraît pouvoir être incluse dans aucun de ces taxons.

Nous décrivons cette nouvelle espèce de *Coccinia* en rapprochant du spécimen type l'échantillon *N. Hallé 2305* récolté au Gabon dans la même localité et sur lequel seules les fleurs ♀ sont développées.

Coccinia racemiflora Keraudren, *sp. nov.*

Herbacea dioica scandens, caulibus costatis, foliis petiolatis, petiolis 1,5 cm longis, gracilibus, tenuiter pubescentibus. Lamina papyracea, 5-8 cm longa, 3-5 cm lata, superne pustulato-squamosa, inferne pallido-viridis, integra vel 3-5-lobata lobis subsagittatis, lobo medio ovato apice attenuato vel obtuso, mucronato. Cirri apice bifidi. Inflorescentia mascula bracteata, racemosa, floribus 10-20 crocei axi 2-3 cm longo affixis, pedicellis articulatis usque ad 5 mm longis. Cyathus floris infundibuliformis, 3 mm longus, 5 mm latus, sepalis abbreviatis 0,5 mm longis. Filamenta connata ; antheræ coarctatæ, 2,5 mm longæ (Pl. 1,5-8).

Source : MNHN, Paris

Holotypus : *N. Hallé 2425*, Abanga, chantier C.E.F.A. (fl. ♂, juin 1963) P.

L'échantillon *N. Hallé 2305* qui provient de la même localité, Abanga, chantier C.E.F.A. (fl. ♀, juin 1963) est caractérisé par des feuilles un peu plus petites également ponctuées de fines écailles inégales. Les inflorescences sont en racèmes dont l'axe peut atteindre 2-4 cm de longueur et porte 10 à 15 fleurs jaunâtres à pédicelles longs de 3-4 mm, articulés et glabres. Le périanthe semblable à celui des fleurs ♂ est toutefois un peu plus grand; l'ovaire vert clair, cylindrique, long de 7 mm, large de 2,5 mm et glabre, renferme de nombreux ovules horizontaux. Le style épais et étroit, long de 4 mm environ, se termine par des stigmates sphériques papilleux. Des staminodes formés par de courtes lames velues sont insérés à la gorge de la coupe florale. Le fruit est inconnu.

Il y a très peu de *Coccinia* à vrilles divisées et si l'on compare cette nouvelle espèce gabonaise avec les espèces déjà connues, les différences portent essentiellement sur les dimensions des feuilles qui sont généralement plus grandes que chez le *Coccinia racemiflora*. Ainsi, les feuilles des *Coccinia ulugurensis* Harms, *C. Schliebenii* Harms et *C. Mildbrædii* Harms dépassent 10 cm de long et de large et, de plus, chez les deux dernières espèces les fleurs ♀ sont solitaires. Le *C. palmata* Cogn. possède des limbes profondément découpés alors que le *Coccinia* « E » de C. Jeffrey a des limbes entiers. Le *Coccinia grandiflora* Cogn., par contre, a de grandes feuilles et des fleurs ♀ solitaires; les lobes de la corolle chez les fleurs ♂ et ♀ atteignent plus de 4 cm de longueur Le *C. Barleri* (Hook.f.) Keay connu du Gabon et du Cameroun et largement représenté de l'Afrique occidentale jusqu'en Mozambique, a des feuilles de dimensions et de formes très variées mais elles sont toujours plus ou moins coriaces et plus ou moins profondément 3-5 lobées; de plus les pétioles peuvent avoir 10 cm de long.

L'existence de ces deux taxa bien différenciés porte à 3 le nombre des représentants du genre *Coccinia* au Gabon :

— *Coccinia Barleri* (Hook.f.) Keay, *Klaine 414*, environs de Libreville (fl. ♂, ♀, sept.);

— *Coccinia gabonensis* Keraudren;

— *Coccinia racemiflora* Keraudren.

Bibliographie sommaire

Cogniaux, A. in DC., *Monographiæ Phanerogamarum* **3** : 528-541 (1881).

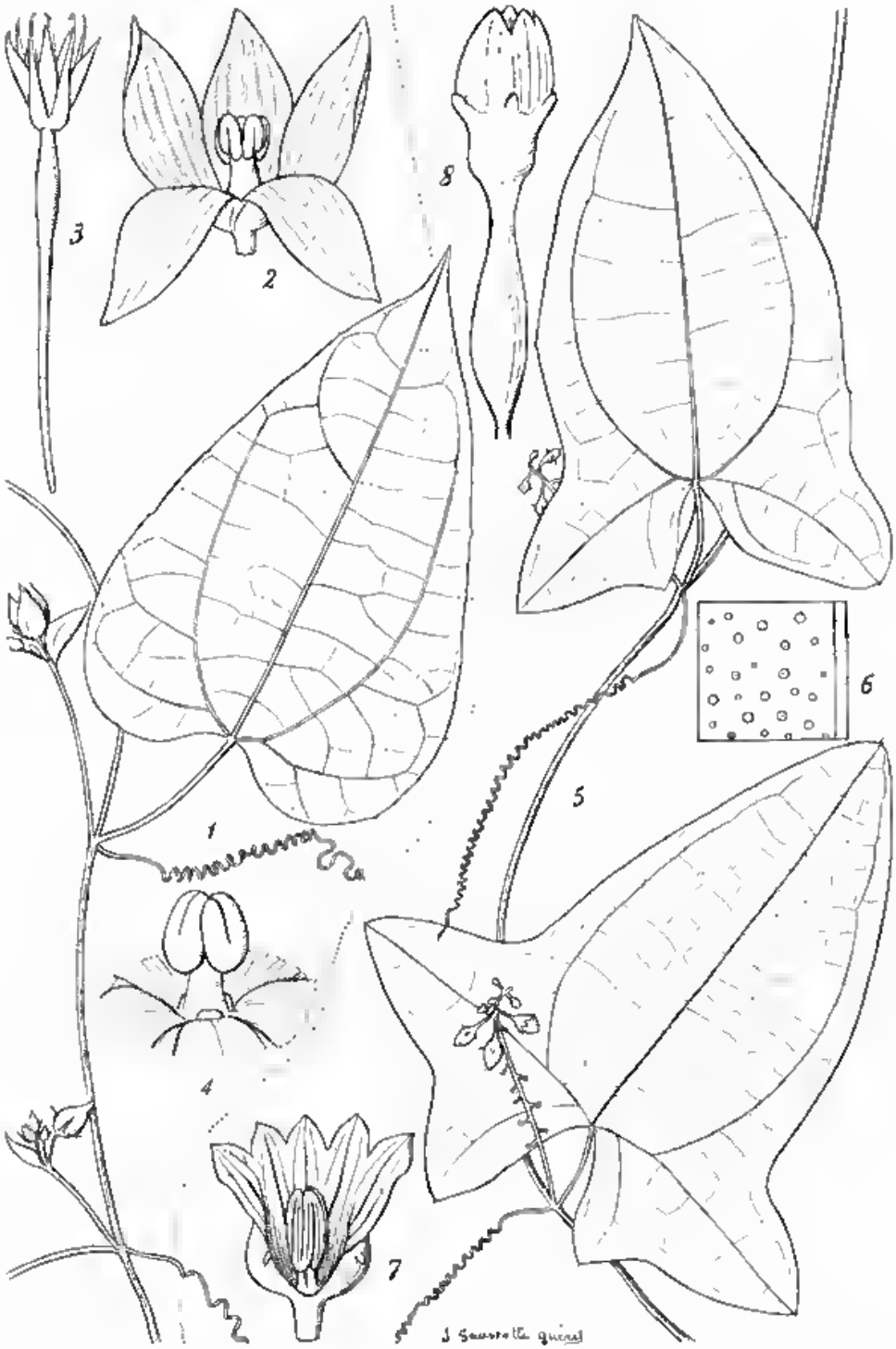
— Descriptions de quelques Cucurbitacées nouvelles, Bull. Acad. Roy. Belg. sér. 3, **14**, 8 : 8 (1887).

Fernandes R. et A. — Contribuiço para o Congecimento das *Cucurbitaceæ* de Angola, Mem. Junta Invest. Ultram., ser. 2, **34** : 112 (1962).

Harms, H. — *Cucurbitaceae*, in T. C. E. Fries, Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt Aberdare und Mt Elgon, Not. Bot. Gart. Berlin **8** : 478-492 (1923).

— Neue und seltene Arten aus Ostrafrika (Tanganyika-Terr. Mandat) leg. H. J. Schlieben II, V, Cucurbitaceae, Not. Bot. Gart. Berlin **2** : 685 (1932); 1091 (1934).

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Coccinia gaboneneis** Keraudren : **1**, rameau florifère avec fleurs ♂ × 2/3 (*N. Hallé 3398*); **2**, fleur ♂ montrant l'androcée × 2; **3**, bouton ♀ × 2; **4**, détail du gynécée dans une fleur ♀ épanouie × 2 (*N. Hallé 3018*). — **Coccinia racemiflora** Keraudren : **5**, rameau florifère ♂ × 2/3 (*N. Hallé 2425*); **6**, détail de la face supérieure d'un limbe × 2; **7**, fleur ♂ fendue montrant l'androcée × 4; **8**, fleur ♀ × 4 (*N. Hallé 2305*).

Source : MNHN, Paris

JEFFREY, C. — Notes on *Cucurbitaceæ*, including a proposed new classification of the family, Kew Bull. **15**, 3 : 337-371 (1962).

— *Cucurbitaceæ* in Flora of Tropical East Africa, : 56-70 (1967).

MEEUSE, A. D. J. — The *Cucurbitaceæ* of Southern Africa, Bothalia **8**, 1 : 95-106 (1962).

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, **8** (1) 1968

LES GENRES *NEUROTHECA* BENTH. et HOOK. ET *CONGOLANTHUS* A. RAYNAL, GEN. NOV. *(GENTIANACEÆ)*

par A. RAYNAL

RÉSUMÉ : L'étude taxinomique de *Neurotheca longidens* montre que son isolement dans un genre nouveau, *Congolanthus*, rend plus naturel le genre *Neurotheca*, et permet de mieux comprendre les relations entre un petit groupe de genres affines formant, au sein des *Erythræineæ*, un noyau africain.

Congolanthus longidens (N.E.Br.) A. Rayn., *comb. nov.*, est limité aux savanes de la région forestière congolaise.

Neurotheca compte trois espèces : la première, *N. lœselioides*, est fortement variable : deux sous-espèces y sont distinguées, elles-mêmes certainement divisibles plus finement si l'on utilisait les méthodes de la biosystématique. La subsp. *lœselioides*, amphi-atlantique, se trouve aux Guyanes, en Amazonie; elle est fréquente en Afrique tropicale, et nouvelle pour Madagascar. La subsp. *robusta* (Hua) A. Rayn, stat. nov., s'étend de la Guinée au Cameroun.

Les deux espèces vivaces, *N. corymbosa* et *N. congolana*, sont des plantes des savanes équatoriales d'Afrique.

SUMMARY : A taxonomic study of *Neurotheca longidens* proves that its segregation under a new genus *Congolanthus* renders the genus *Neurotheca* a more natural one; it leads, furthermore, to a better under-standing of the relationship within a small group of related genera, which constitute an African unit among the *Erythræineæ*.

Congolanthus longidens (N. E. Br.) A. Rayn., *comb. nov.*, is restricted to the savannas of the Congo forest region.

Neurotheca has 3 species : the first, *N. lœselioides*, is very variable: two subspecies are distinguished, and might be divided themselves if the methods of biosystematics were applied. Subsp. *lœselioides* is amphi-Atlantic: Guianas, Amazon basin, common in most parts of Tropical Africa, new for Madagascar. Subsp. *robusta* (Hua) A. Rayn., *stat. nov.*, has been recorded from Guinea to Cameroun.

The two perennial species, *N. corymbosa* and *N. congolana*, occur in the African equatorial savannas.

Le genre *Neurotheca* fut d'abord découvert en Afrique, la plus ancienne récolte semblant due à AFZELIUS, et dès 1849 BENTHAM (**10** : 460) décrivit fort bien un échantillon de VOGEL; malheureusement, la plante ne reçut pas de nom. Ce n'est qu'en 1865 (**17**), et cette fois sur une récolte américaine, que la plante fut nommée; au nom d'*Octopleura*, illégitime, donné alors, BENTHAM & HOOKER (**3**) substituèrent celui de *Neurotheca* en 1893.

A la première espèce connue, amphiatlantique, vinrent plus tard s'ajouter d'autres taxa, tous africains. Si certains de ces taxa sont fort

Source : MNHN, Paris

distincts, d'autres ont pu paraître difficiles à séparer; c'est pourquoi les noms donnés dans le genre, assez nombreux, furent pour beaucoup mis en synonymie. Mais il nous a semblé que les espèces, trop nombreuses au départ, avaient été parfois rassemblées en unités hétérogènes; nous avons donc cru utile de préciser la valeur des taxa qui les composent.

Par ailleurs, le genre *Neurotheca* comprenait, en première analyse, deux entités clairement distinctes et d'importance inégale : le *N. longidens* d'une part, les autres espèces d'autre part. A la faveur de la révision de l'ensemble, nous avons cherché à analyser cette séparation des *Neurotheca* en deux unités : nous tenterons de définir les rapports qui existent entre elles, et nous les comparerons à divers genres affines. Nous espérons ainsi préciser les relations qui unissent, parmi les *Erythræineæ* de Gilg **(6)**, un groupe de genres affines de *Neurotheca*.

Nous tenons à adresser nos plus vifs remerciements à MM. les Directeurs des Herbiers de Bruxelles et de Kew, et à M. le Directeur de l'Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire (Maisons-Alfort), qui ont bien voulu mettre à notre disposition le matériel nécessaire à cette étude.

A. — ISOLEMENT DU GENRE *CONOOLANTHUS* A. Raynal

Nous analyserons un bon nombre de caractères apparaissant dans un groupe de genres voisins comprenant les *Neurotheca*, afin de mieux définir les affinités qui lient entre eux ses divers éléments. Nous avons été amenée à ne retenir que les 4 genres les plus proches de *Neurotheca*. Dans chacun de ces genres, une espèce a été étudiée en détail, mais nous nous sommes assurée que les caractères considérés s'étendaient aux autres espèces du même genre. Le but de notre travail était de voir :

— si le *N. longidens* est plus proche des *Neurotheca s. str.* qu'il ne l'est d'aucun autre genre;

— si d'autres genres, dont la valeur n'est pas douteuse, ne sont pas plus proches entre eux que nos deux unités ne le sont l'une de l'autre.

Les observations ont porté sur *Enicostema hyssopifolium* (Willd.) Verd., *Oreonesion Testui* A. Rayn., *Djaloniella ypsilostyla* P. Tayl., et *Faroa pusilla* Bak.

1. INFLORESCENCES

Dès qu'ils furent connus, et dès avant qu'ils soient nommés (**10, 17,** etc.), les *Neurotheca* ont été caractérisés par leur inflorescence : c'est une grappe de fleurs isolées à l'aisselle des feuilles; au vu de ce seul caractère, le *N. longidens*, à fleurs par 1-2 dans chaque aisselle, entrait aisément dans le genre. Mais en fait, cette inflorescence apparemment simple de *Neurotheca* est une grappe de cymes réduites à l'extrême; ceci apparaît chez *N. longidens:* les deux fleurs d'une même aisselle représentent la fleur centrale d'une cyme, et l'une des deux fleurs latérales, favorisée. Chez *N. loeselioides*, bien que les fleurs soient normalement isolées, une fleur latérale, avortée, peut exceptionnellement apparaître à côté de la fleur médiane *(Chevalier 18325).*

Source : MNHN, Paris

De ce point de vue, il n'y a pas de différence fondamentale entre les divers genres à inflorescences en grappes de cymes, réduites ou non; les inflorescences élémentaires apparaissent dans un ordre basifuge le long de la tige. Ces inflorescences élémentaires sont des cymes à ramification contractée, dont l'une des branches de chaque « dichotomie » est presque toujours favorisée. C'est le cas d'*Enicostema*, d'*Oreonesion*, et de *Faroa* chez qui l'inflorescence, réduite à deux cymes opposées au nœud supérieur d'une courte tige, peut sembler parfois, à tort, être une cyme terminale.

Lorsque les cymes axillaires apparaissent dans un ordre basipète le long de la tige, l'inflorescence peut sembler bien distincte. C'est le cas de *Djaloniella*, dont les cymes sont rendues ombelliformes par des phénomènes complexes de contraction et de favorisation; à ce type, se rattache *Neurotheca corymbosa*, dont les cymes, régulières, se succèdent également dans un ordre basipète. Cependant, lorsque Hua **(11)** le décrivit, son appartenance au genre ne fit aucun doute, tant il est proche, par de multiples caractères, des autres *Neurotheca s. str.*

En l'état actuel de nos connaissances, il semble impossible de donner une importance taxinomique quelconque à ce caractère inflorescentiel, puisqu'il sépare deux plantes aussi naturellement congénériques que *N. lœsetioides* et *N. corymbosa*.

2. PAPILLES ÉPIDERMIQUES

L'épiderme, chez *N. longidens*, forme de courtes papilles, denses surtout aux angles de la tige, aux nœuds (en particulier sur le « bourrelet stipulaire »), à la marge des feuilles, sur la nervure médiane des lobes du calice. L'épiderme est au contraire lisse dans les autres plantes étudiées; *Djaloniella*, toutefois présente des pédicelles floraux légèrement papilleux, mais cet aspect ne s'étend pas à toutes les parties saillantes de la plante, comme c'est le cas chez *N. longidens*.

3. MÉRIE DE LA FLEUR

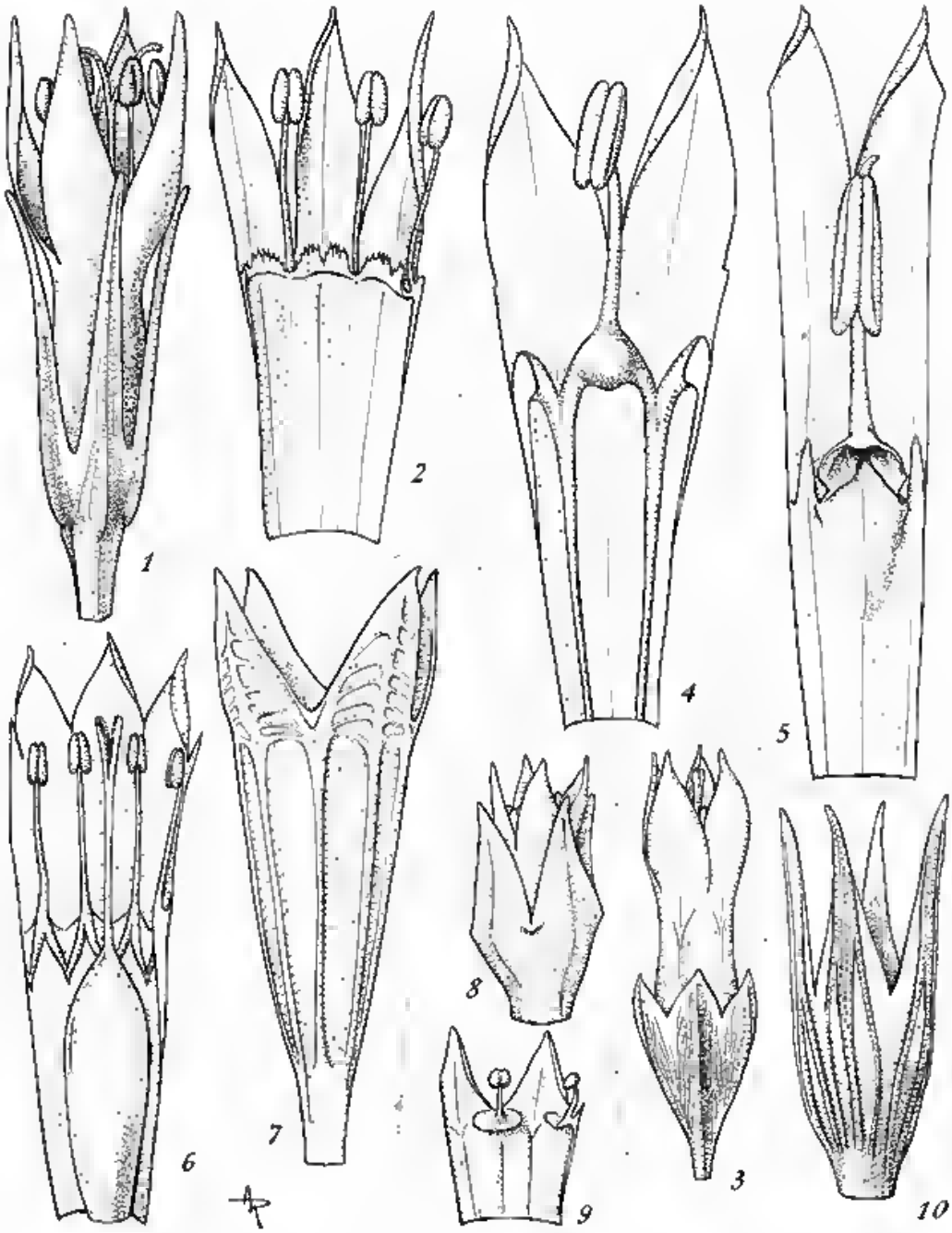
Dans bien des genres de Gentianacées, le nombre des pièces florales varie à l'intérieur d'une même population, ou d'un même individu, et il est impossible d'en tenir compte dans un travail taxinomique; cependant, les genres étudiés ici ont montré une remarquable constance de ce caractère. Chez *Oreonesion*, *Djaloniella*, *Faroa*, et tous les *Neurotheca* des auteurs, la fleur est toujours 4-mère. Chez *Enicostema*, elle est typiquement 5-mère, bien qu'il arrive à certaines fleurs d'être, au moins en partie, 4- ou même 3-mères.

4. CALICE

Le calice présente deux types d'organisation :

— Les sépales sont soudés en un tube parcouru longitudinalement par les nervures sépalaires plus ou moins anastomosées, souvent fines et sineuses; ces nervures, en général au nombre de 3 par sépale, au moins

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — Comparaison des fleurs de quelques genres affines. — **Djaloniella ypsilostyla** P. Taylor : **1**, fleur × 10; **2**, fragment de corolle et étamines × 10 *(Adam 21880)*. — **Oreonesion Testui** A. Raynal : **3**, fleur × 5; **4**, fragment de corolle et étamine × 10 *(Le Testu 8972)*. — **Enicostema hyssopifolium** (Willd.) Verd. : **5**, fragment de corolle et étamine × 10 *(Welwitsch 1517)*. — **Neurotheca lœselioides** (Spruce ex Progel) Baill. subsp. **lœselioides** : **6**, fleur ouverte × 10; **7**, calice fructifère × 10 *(Perrier de la Bâthie 1731)*. — **Faroa pusilla** Bak. : **8**, fleur × 10; **9**, fragment de corolle et étamines × 10 *(J. & A. Raynal 12520)*. — **Congolanthus longidens** (N. E. Br.) A. Raynal : **10**, calice × 10 *(N. Hallé 3837)*.

Source : MNHN, Paris

à la base du calice, sont souvent plus nombreuses dans le tube. Elles se prolongent dans les lobes, où elles se confondent rapidement. Une nervure intersépalaire, souvent ténue et incomplète, apparaît parfois.

Ce calice se caractérise par une nervation bien développée au niveau du tube, au moins quand il est bien formé; la nervation des lobes n'est que le prolongement de celle du tube. Ce type de calice s'observe chez *N. longidens*, *Enicostema*, *Oreonesion*, *Djaloniella* et *Faroa* (bien que ces deux derniers aient un tube très court).

— Le calice comprend un tube rigide parcouru par 8 nervures longitudinales raides (4 d'entre elles sont prolongées par les nervures médianes des lobes, les 4 autres sont intersépalaires); on n'y observe jamais aucune anastomose ni sinuosité.

Les lobes présentent au contraire une nervation complexe : des nervures secondaires se détachent de la médiane, et circulent à peu près transversalement au lobe, puis se raccordent à une nervure marginale; les nervures marginales de deux lobes voisins convergent, au sinus, vers la nervure intersépalaire du tube.

Tout se passe comme si les lobes, avec leur nervation à trois nervures principales (1 médiane et 2 marginales) représentaient à eux seuls le calice proprement dit. Le tube, au contraire, ne montre pas de nervation individualisée : elle est réduite à des éléments intermédiaires entre les nervures des lobes et le système caulinaire. Ici, le tube du calice est plus comparable à un réceptacle allongé, surmonté de 4 sépales libres, qu'à un organe composé de sépales soudés.

Ce calice si particulier ne se rencontre que chez *Neurotheca s. str.*

Le calice porte parfois un cycle de très petites glandes insérées à sa base, sur sa face interne; ces glandes ne sont peut-être pas rigoureusement constantes dans d'autres groupes, mais il semble que les genres *Enicostema* et *Oreonesion* en soient toujours pourvus, au contraire des autres genres étudiés ici.

5. ÉTAMINES

— Niveau d'insertion

Les filets staminaux sont toujours insérés sur le tube de la corolle; ils s'en détachent pratiquement à la gorge chez *Djaloniella* et *Faroa*, tandis que, chez les autres genres étudiés, ils se détachent dans le tube, à des niveaux variés.

— Ornementation de l'insertion des filets staminaux

Cette insertion des étamines sur la corolle doit ici être interprétée comme une adnation de la base des filets staminaux au tube corollin. Dans bien des cas, en effet, on peut observer un élargissement des filets qui se soudent entre eux par leurs bords en même temps (ou presque) qu'ils s'unissent à la corolle; au-dessous du niveau d'individualisation des filets staminaux, il semble donc que l'on ait deux tubes concentriques adnés l'un à l'autre, l'externe de nature périanthaire, l'interne de nature staminale. Ces deux tubes ne sont pas toujours confondus sur toute

Source : MNHN, Paris

leur surface : chez les *Enicostema*, le tube staminal se détache du tube externe au niveau de chaque étamine, et forme ainsi une longue pochette.

Le sommet du tube staminal, au niveau d'individualisation des filets, se différencie parfois en structures particulières; chez les *Neurotheca s. str.*, le tube passe graduellement au filet, qui porte à la base des ailes ténues; il se renfle en boule à la base des filets chez *Oreonesion;* il constitue des écailles simples chez *Faroa*, des écailles complexes chez *Enicostema;* il se prolonge en petites écailles fimbriées encadrant la base des filets chez *Djatoniella.*

Le *Neurotheca longidens* seul ne montre rien de comparable. Le tube staminal y est parfaitement indistinct, les filets semblent s'insérer sur la corolle sans qu'on puisse déceler aucune de ces structures morphologiques.

— Anthères

Plus ou moins longuement apiculées chez *Enicostema*, les anthères sont mutiques chez les autres genres étudiés ici.

6. POLLEN

Le pollen est, ici, toujours en grains isolés; le genre *Couloubea* a un pollen en tétrades, ce qui motive son classement par Gilg (**6**) dans les *Helieæ*, mais, par ailleurs, il est relativement proche du groupe étudié.

Toujours tri-colporé et de petite taille, le pollen est de forme ovoïde chez *Neurotheca s. str.*, *Oreonesion*, *Djatoniella*, et *Faroa;* il est subsphérique chez *N. longidens* et *Enicostema.*

Exine ponctuée, sauf chez *Faroa*, où elle est presque lisse.

7. STIGMATE

Il est unique, capité, chez *Enicostema* et *Faroa*, tandis qu'il est à deux lèvres ou deux bras dans les autres genres étudiés.

8. PLACENTAS

Les placentas sont plus ou moins intrusifs. Lorsqu'ils le sont profondément, bien que l'ovaire soit toujours uniloculaire, ils arrivent presque à se rejoindre; dans ce cas, le fruit contient une fausse cloison fendue longitudinalement en son milieu.

Les placentas intrusifs s'indurent au cours de la maturation de la capsule, et, lors de la déhiscence, les deux valves se séparent en dédoublant la fausse cloison placentaire : elles semblent alors avoir des marges très involutées, chaque carpelle étant presque refermé sur lui-même; les bords placentaires sont assez rapprochés pour retenir les graines à l'intérieur de la valve, et elles s'échappent par les fenêtres demeurant en haut ou en bas du placenta. On trouve des capsules à valves involutées chez *Enicostema, Oreonesion, Neurotheca longidens.*

Si, au contraire, les placentas sont peu intrusifs, les valves de la capsule s'ouvrent largement, les marges placentaires ne tendent pas à

Source : MNHN, Paris

refermer chaque carpelle. De telles capsules s'observent chez *Djaloniella*, *Faroa*, et *Neurotheca s. str.*

RÉCAPITULATION DES CARACTÈRES ENVISAGÉS

Nous avons étudié la nature et la variation de nombreux caractères à l'intérieur du groupe de genres affines de *Neurotheca*, et il est nécessaire de tenter une récapitulation indiquant, pour chaque genre, la valeur de tous les caractères considérés. Pour cela, nous représenterons chaque caractère par un symbole; sa variation sera exprimée par + ou — :

T { + Tige à épiderme lisse.
— à épiderme papilleux aux angles.

M { + Fleur 5-mère.
— 4-mère.

C { + Calice à tube rigide 8-nervé.
— à tube scarieux n-nervé.

L { + Lobes du calice à nervures secondaires transversales.
— à nervation secondaire non individualisée.

G { + Glandes à la base du calice.
— Pas de glandes à la base du calice.

F { + Filets staminaux insérés à la gorge de la corolle, étamines très exsertes.
— insérés dans le tube de la corolle.

B { + Base des filets staminaux ornée de structures variées.
— sans structures particulières.

A { + Anthères apiculées.
— mutiques.

P { + Pollen ovoïde.
— sphérique.

E { + Exine lisse.
— ponctuée.

S { + Stigmate capité.
— bilobé.

V { + Valves du fruit largement ouvertes.
— Valves à marges involutées.

Source : MNHN, Paris

Ces symboles permettent de caractériser ainsi chaque unité étudiée :

	T	B	P	V	F	E	C	L	A	M	G	S
N. longidens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Enicostema	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
Oreonesion	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Neurotheca s. str.	+	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—
Djaloniella	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Faroa	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+

Les caractères qui séparent les unités les unes des autres se remarquent aisément; le nombre de différences séparant deux taxa est très variable selon les cas : on peut le considérer comme approximativement proportionnel à l'inverse de l'affinité. Une comparaison des genres deux à deux permet de dresser un tableau récapitulant le nombre de différences :

	Faroa	*Djaloniella*	*Neur. s. str.*	*Oreonesion*	*N. longidens*	*Enicostema*
Faroa	.	2	5	5	7	7
Djaloniella	2	.	3	3	5	7
Neurotheca s. str.	5	3	.	4	6	8
Oreonesion	5	3	4	.	4	4
N. longidens	7	5	6	4	.	6
Enicostema	7	7	8	4	6	.

Ce tableau met en évidence, de façon assez grossière mais cependant fort utile, les liens qui unissent les groupes étudiés. Nous voyons, par exemple, que si *Djaloniella*, extrêmement proche de *Faroa*, est fort affine de *Neurotheca s. str.* et d'*Oreonesion*, il l'est beaucoup moins de *N. longidens* et d'*Enicostema; Faroa*, malgré sa parenté évidente avec *Djaloniella* est assez marginal ici, puisqu'il ne présente aucune relation étroite avec les autres unités; le genre *Enicostema* s'écarte nettement du groupe envisagé, et son plus proche affine, *Oreonesion*, en est assez éloigné.

Par cette représentation symbolique et schématique, nous espérons pouvoir préciser la taxinomie de ces plantes.

Source : MNHN, Paris

CONCLUSIONS

On voit que *Neurotheca longidens* est séparé de *Neurotheca s. str.* par 6 caractères, tandis que 4 seulement le séparent d'*Oreonesion*, et 5 de *Djaloniella;* la valeur de ces deux genres ne faisant pour nous aucun doute, il semble que la position de l'espèce *longidens* au sein du genre *Neurotheca* ne se justifie pas.

Faut-il la placer dans le genre dont elle se rapproche le plus? nous ne le pensons pas : malgré sa relative proximité du genre *Oreonesion*, des caractères importants, comme l'ornementation de la base des filets staminaux, s'opposent, à nos yeux, à un tel rassemblement.

Djaloniella ne se sépare des *Neurotheca s. str.* d'une part, et d'*Oreonesion*, d'autre part, que par deux groupes de trois caractères; deux différences seulement le séparent de *Faroa;* malgré ces fortes affinités, ce sont là quatre genres distincts, qui nous semblent bien naturels. *Neurotheca longidens* est plus éloigné de ses plus proches voisins que ces quatres genres ne le sont entre eux.

Nous pensons que son isolement dans un genre à part se justifie, et contribue à préciser la définition du genre *Neurotheca*. Nous nommerons ce nouveau genre *Congolanthus*.

Nous aboutissons à reconnaître, au sein des *Erythræineæ*, un groupe relativement homogène, dont les éléments ne sont jamais très éloignés les uns des autres; on y remarque des affinités avec plusieurs autres groupes. Si les *Djaloniella* et *Faroa* permettent de relier les *Neurotheca* et *Oreonesion* aux *Microcala*, notre *Congolanthus* a quelques rapports avec le genre *Bisgœppertia*, lui-même affine à la fois des *Couloubea* et *Enicostema*. Les *Neurotheca*, d'autre part, montrent une certaine relation avec les *Canscora*. Ces rapports avec divers groupes taxinomiques éclairent la compréhension des *Erythræineæ* dans leur ensemble.

En excluant le genre pantropical *Enicostema*, dont nous avons vu qu'il est très marginal dans le groupe envisagé, nous délimitons un « noyau » formé de *Faroa*, *Djaloniella*, *Oreonesion*, *Congolanthus* et *Neurotheca*. Ces cinq genres sont fondamentalement africains : l'existence d'une seule espèce amphiatlantique de *Neurotheca*, rare d'ailleurs en Amérique, souligne la nature africaine du groupe. Cet ensemble dont nous avons montré l'homogénéité taxinomique, possède également une unité phytogéographique.

Il faut remarquer que ce noyau africain fut longtemps méconnu : deux genres seulement, *Faroa* **(21)** et *Neurotheca* **(17)** étaient connus dans la seconde moitié du siècle dernier; les trois autres, *Djaloniella* **(19)**, *Oreonesion* **(18)** et *Congolanthus*, n'ont été mis en évidence qu'au cours des 5 dernières années.

CLEF DES *ERYTHRÆINEÆ* AFRICAINES DU GROUPE DE *NEUROTHECA*

1. Fleur typiquement 5-mère; calice à préfloraison quinconciale, ayant souvent 2 sépales plus petits que les autres, ou même 1 sépale subnul; anthères apiculées. Fleurs subsessiles groupées en glomérules cymeux axillaires ..... ***Enicostema* Bl.**

Source : MNHN, Paris

1'. Fleur 4-mère; calice à préfloraison valvaire, les 4 lobes égaux ou à peu près; anthères mutiques. Inflorescences variées.

2. Tube du calice coriace, rigidement 8-nervé; lobes plans à nervures secondaires transversales. Filets staminaux prolongés vers le bas par deux ailes décurrentes sur le tube de la corolle; placentas peu intrusifs, valves de la capsule presque planes ..... *Neurotheca* Salisb. ex Benth. & Hook.

2'. Calice ne présentant pas ces caractères : tube papyracé fragile, lobes uninervés, sans nervures secondaires transversales.

3. Fleurs par 1-2 (-3) à l'aisselle de chaque feuille bractéale : l'inflorescence est une grappe de cymes réduites. Lobes du calice subulés au sommet, portant une très fine crête longitudinale papilleuse. Filets staminaux non élargis à la base, s'insérant sur la corolle sans constituer ni ailes ni écailles ..... *Congolanthus* A. Rayn.

3'. Fleurs en cymes multiflores; inflorescences soit des cymes terminales développées, soit des glomérules cymeux à l'aisselle des feuilles caulinaires. Filets staminaux insérés au niveau de renflements ou d'écailles.

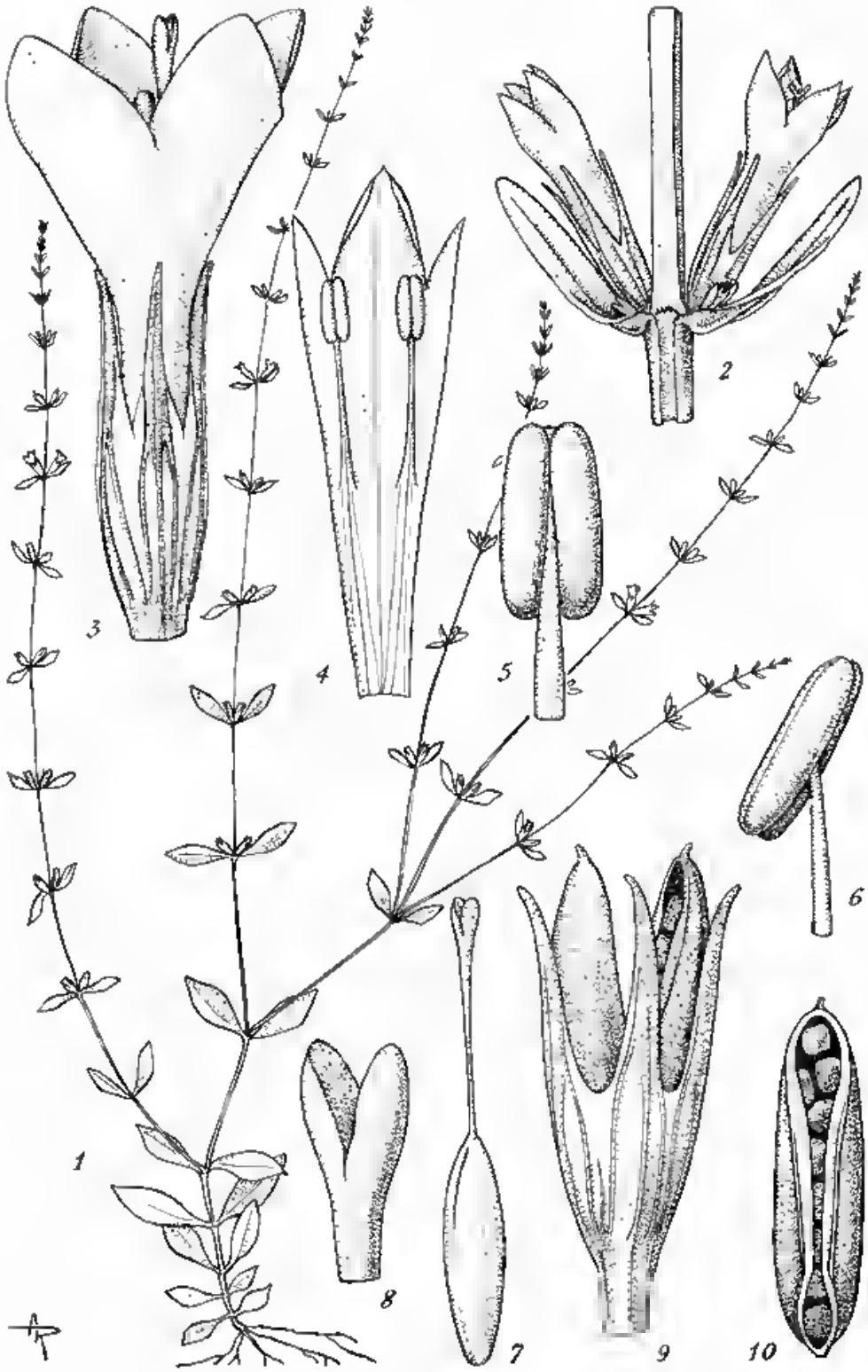
4. Filets staminaux insérés dans le tube de la corolle, sur des renflements sphériques. Placentas intrusifs, valves de la capsule à marges involutées, retenant les graines. Un cercle de petites glandes à la base du calice (face interne). Plantes dressées, hautes de plusieurs dm, à fleurs subsessiles groupées en cymes contractées à l'aisselle des feuilles ..... *Oreonesion* A. Rayn.

4'. Filets staminaux insérés à la gorge de la corolle, sur des écailles; étamines exsertes. Placentas peu intrusifs, valves de la capsule largement ouvertes. Pas de glandes à la base du calice. Petites plantes discrètes, hautes au plus de 10 cm; fleurs pédicellées.

5. Stigmate à deux branches; un cercle de 8 écailles fimbriées à la gorge de la corolle : chaque filet staminal est inséré entre deux écailles. Fleurs bleues. Pollen à exine ponctuée ..... *Djaloniella* P. Tayl.

5'. Stigmate entier; chaque filet staminal est inséré sur une écaille demi-circulaire, à bord entier. Fleurs d'un blanc sale. Pollen à exine presque lisse ..... *Faroa* Welw.

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Congolanthus longidens** (N. E. Br.) A. Raynal; **1**, vue générale × 1/2; **2**, un nœud florifère × 5; **3**, fleur × 10; **4**, fragment de corolle et étamines × 10; **5**, **6**, étamine vue de dos et de profil × 30; **7**, pistil × 10; **8**, stigmates × 30; **9**, cahce fructifère × 10; **10**, une valve de la capsule après déhiscence × 10 (1, 3-8, d'après *N. Hallé 3837*; 2, *Descoings 9819*; **9**, **10**, *J. Léonard 283*).

Source : MNHN, Paris

B. — LES GENRES *CONGOLANTHUS* ET *NEUROTHECA*

CONGOLANTHUS A. Raynal, *gen. nov.*

Ab *Oreonesione* A. Rayn. filamentis basi nudis, defectu glandularum ad basin calycis, grano pollinis sphærico, et caule calyceque angulis papillosis præcipue distinguendum.

Herbæ floribus in cymas axillares pauciflores dispositis; calyx tubo fragili, tenuiter nervato, lobis univerviis; filamenta haud ad basin ornata; ovarium placentis profunde involutis, stilo ad stigmata bilobato, capsula valvis coriaceis, imam partem calycis loborum æquans.

Species typica et adhunc unica : *C. longidens* (N. E. Br.) A. Raynal.

Hoc nomen dedi propter aream præcipue congolanam ab hac specie incolatam.

Congolanthus longidens (N.E.Br.) A. Raynal, *comb. nov.*

— *Neurotheca longidens* N. E. Brown in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. **4**, 1 : 560 (1903). — Type : *Moloney s. n.*, Lagos, Nigeria, K!
— *N. densa* De Wildeman, Ann. Mus. Congo, ser. 5, **2** : 337 (1908). — Type : *Em. & M. Laurent s. n.*, Inongo, Congo, BR!

Plante à port variable, tantôt grêle, peu ramifiée, traînante ou presque grimpante dans les herbes, tantôt ramassée, densément rameuse, compacte, là où le sol est nu. Fleur et fruit, au contraire, varient peu.

Espèce des prairies découvertes, humides, le plus souvent sur sables, semblant préférer les sols humifères et acides (**13**, p. 88).

Propre à l'Afrique centrale, elle s'étend du Nigeria méridional à l'Uganda : c'est une espèce limitée aux savanes incluses dans le massif forestier congolais; cette localisation est un argument en faveur du caractère primaire de la flore de certaines savanes équatoriales, en Afrique.

Répartition géographique :

Nigeria, Rép. Centrafricaine, Gabon, Congo-Brazzaville, Congo-Kinshasa, Uganda. L'espèce est à rechercher au Cameroun et dans l'extrême nord de l'Angola (fig. 3).

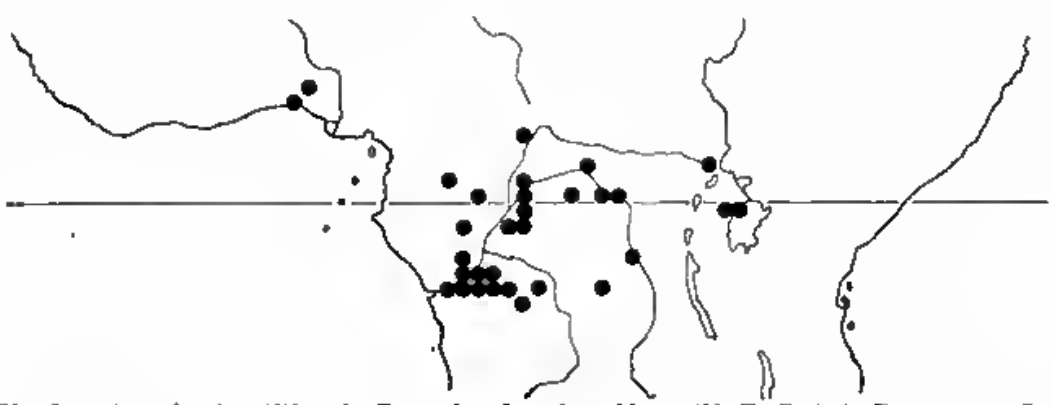


Fig. 3. — Aire de répartition de **Congolanthus longidens** (N. E. Br.) A. Raynal. — Carte de J. Raynal.

Source : MNHN, Paris

NEUROTHECA Salisb. ex Bentham & Hooker f.

Gen. Pl. **2** : 812 (1876).
— *Octopleura* SPRUCE ex. PROGEL in MARTIUS, Fl. Brasil. **6** (1) : 212 (1865), *non* GRISEBACH (1860).

Calice à tube coriace, rigide, 8-nervé, surmonté par 4 lobes à nervures secondaires transversales; filets staminaux décurrents sur le tube de la corolle. Ovaire à placentas très peu intrusifs. Capsule ne dépassant généralement pas le tube du calice, à parois papyracées fines; valves largement ouvertes après déhiscence.

ESPÈCE-TYPE : *Neurotheca lœselioides* (Spruce ex Progel) Baill.

Le genre *Neurotheca*, tel que nous le comprenons, constitue une unité homogène dont la diversification, sur le continent africain, est fort intéressante. Si deux espèces paraissent clairement individualisées *(N. congolana* et *N. corymbosa)*, les auteurs récents **(12, 20)** ont réuni en une troisième, sous le nom de *N. lœselioides*, un ensemble complexe dont les articulations taxinomiques sont difficiles à saisir.

Nos propres récoltes, sur le terrain, nous avaient fait supposer une hétérogénéité du *N. lœselioides* au sens large; HUA **(11)**, dès 1901, y avait distingué plusieurs espèces, mises depuis en synonymie; en fonction des récoltes relativement abondantes dont nous disposons aujourd'hui, nous avons tenté de mettre en évidence cette hétérogénéité. Afin de donner aux taxa que nous distinguerons un rang convenable, nous reverrons l'ensemble du découpage taxinomique du genre.

Avant d'aborder ce problème, nous verrons rapidement quels sont les caractères utilisables dans la taxinomie des *Neurotheca*.

ORGANISATION VÉGÉTATIVE

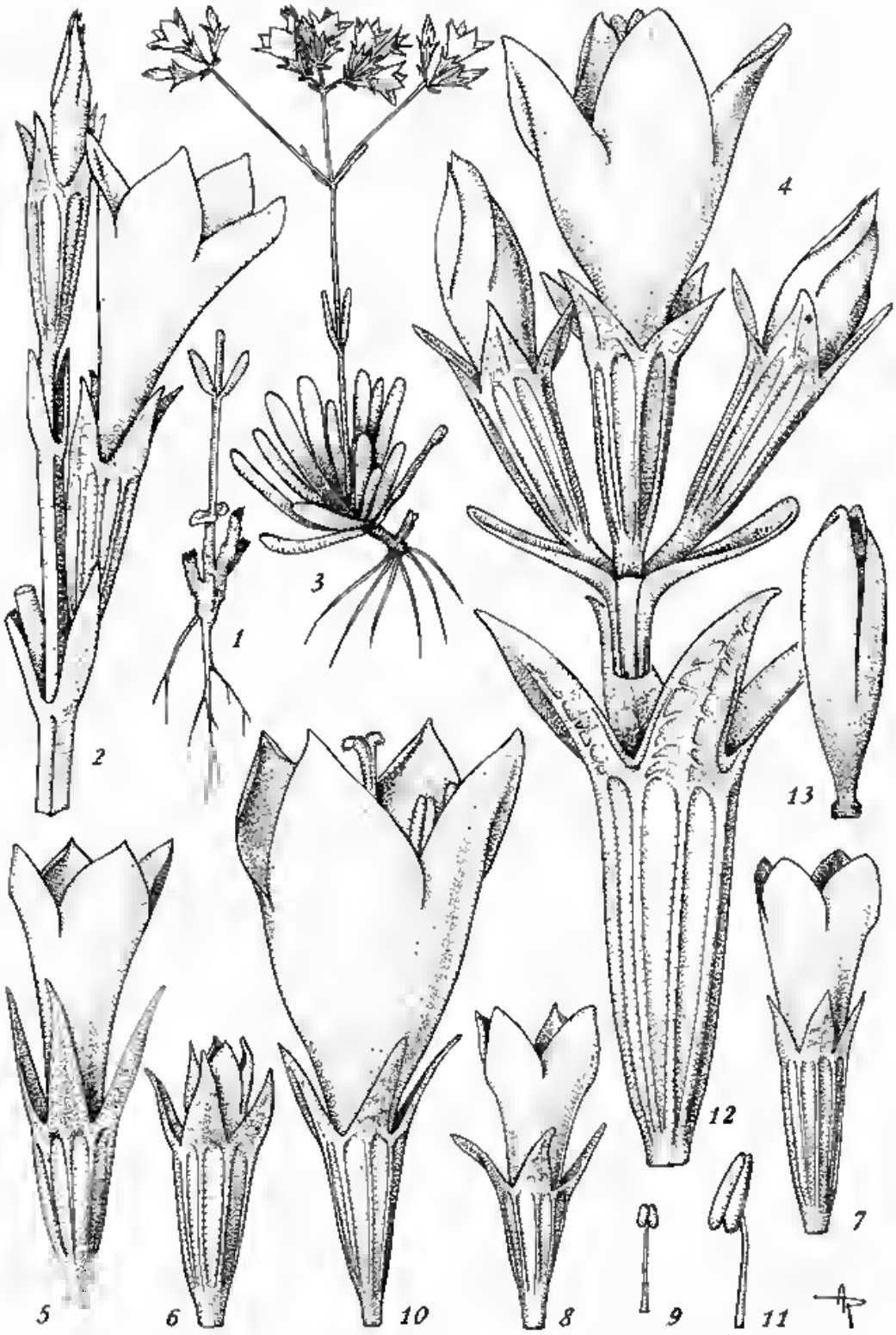
Petites herbes souvent ténues, les *Neurotheca* sont soit annuels, soit vivaces, et le départ entre ces deux catégories est parfois difficile à tracer. Le *N. corymbosa* est généralement une vivace à rosettes dont les inflorescences sont portées le plus souvent par des tiges latérales presque scapiformes; cette organisation, rare chez les plantes tropicales, lui est propre, les autres espèces du genre voyant leur inflorescence prolonger la tige feuillée.

Dénué de rosette basale, *N. congolana* semble cependant vivace, au moins dans certains cas; quelques échantillons montrent une souche qui, bien que grêle, porte encore les bases de tiges sèches datant des saisons précédentes, et cette souche s'apparente alors à un très court rhizome vertical à croissance sympodiale. Enfin, les autres *Neurotheca* semblent annuels, ou tout au moins monocarpiques.

PORT

Le port est très variable dans le genre, mais on peut, cependant, reconnaître un faisceau de caractères qui permettent de définir l'aspect si particulier de *N. congolana*. La tige, filiforme, simple ou un peu rameuse

Source : MNHN, Paris



Pl. 4. — Le genre **Neurotheca**. — **N. congolana** De Wild. & Dur. : **1**, base de la plante × 3; **2**, sommet d'inflorescence × 5 *(Thollon 122)*. — **N. corymbosa** Hua : **3**, vue générale × 1/2 *(Leroy s. n.)*; **4**, cyme élémentaire × 5 *(A. Chevalier 4318)*. — **N. loeselioides** (Spruce ex Progel) Baillon subsp. loeselioides : **5, 6, 7, 8**, fleurs de divers échantillons (respectivement : *J. & A. Raynal 6789, Perrier de la Bathie 1731, J. Raynal 7963, J. & A. Raynal 10627)*; **9**, anthère × 5 *(Raynal 10627)*. — subsp. **robusta** (Hua) A. Raynal : **10**, fleur × 5; **11**, anthère × 5; **12**, calice fructifère × 10; **13**, capsule × 10 *(Jacques-Felix 7202)*.

Source : MNHN, Paris

vers le sommet, porte de petites feuilles étroites, distantes; les rares rameaux et les pédicelles floraux sont redressés, étroitement appliqués à la tige, donnant à la plante un aspect fastigié; enfin, l'inflorescence n'occupe qu'une faible longueur, au sommet de la tige.

INFLORESCENCE

Elle prolonge la tige feuillée, sauf chez *N. corymbosa;* dans cette espèce, c'est une cyme à floraison centrifuge, mais elle se réduit à une grappe à floraison acropète chez les autres. Les rameaux florifères des *Neurotheca* à grappes se terminent parfois par une cyme triflore.

La densité de l'inflorescence (longueur des entrenœuds comparée à celle des entrenœuds stériles) varie beaucoup, ainsi que la longueur des bractées et des pédicelles floraux. Ces trois caractères ne peuvent être retenus à des fins taxinomiques, dans l'état actuel de nos connaissances.

CALICE

Malgré l'unité de sa structure dans le genre, il varie dans de larges mesures, parfois même à l'intérieur d'un échantillon; les dimensions, le rapport de la longueur des lobes à celle du tube, la forme des lobes (largement triangulaires-lancéolés à étroitement triangulaires-longuement atténués au sommet) sont autant d'objets de variation. Des mesures systématiques, portant sur 20 calices mûrs de chaque échantillon suffisamment abondant de l'herbier de Paris, nous ont montré qu'il serait vain de chercher à utiliser ces variations pour distinguer des taxa.

COROLLE

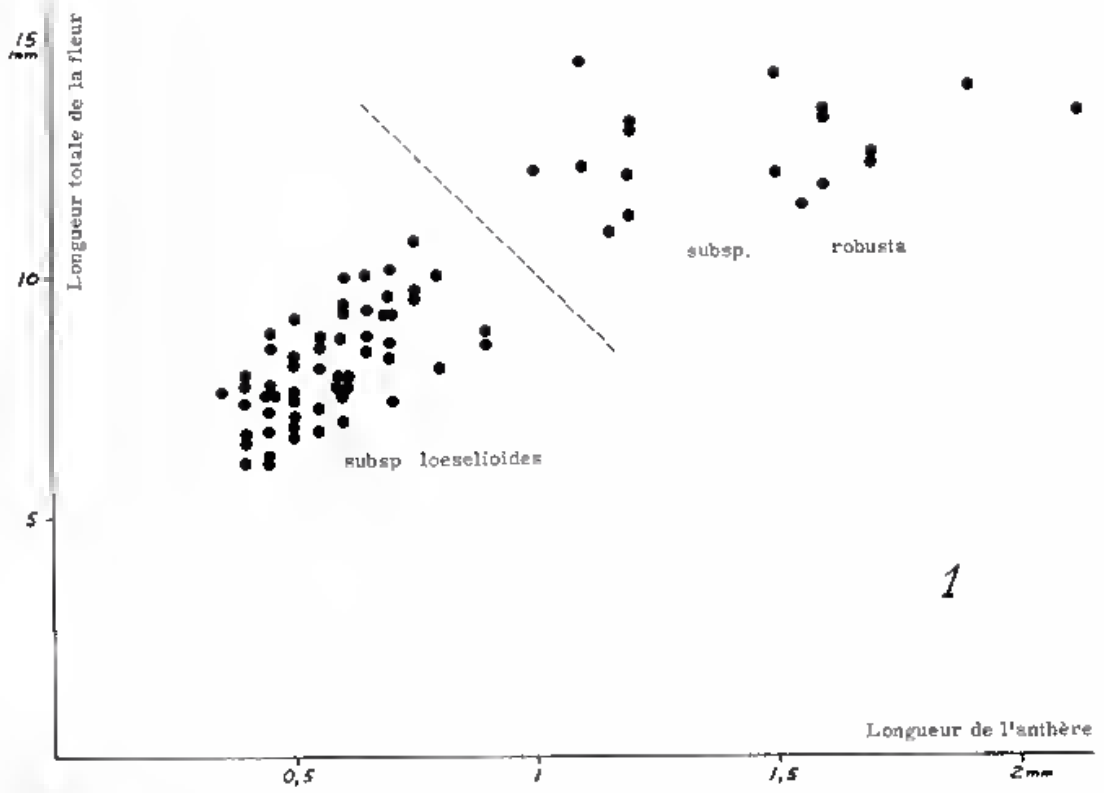
Elle varie en dimensions et en forme; la longueur totale de la fleur [1] varie de 6,5 à 14,5 mm dans le genre, les grandes fleurs ayant une corolle à tube infundibuliforme-dilaté au sommet, tandis qu'il est tubulaire-évasé chez les petites fleurs. Le *N. corymbosa* a des fleurs de 10-13 mm, à corolle infundibuliforme; elles sont longues de 9-11 mm, à corolle tubulaire évasée, chez *N. congolana; N. lœselioides*, lui, recouvre toute la variation de taille, et présente les deux formes de corolle.

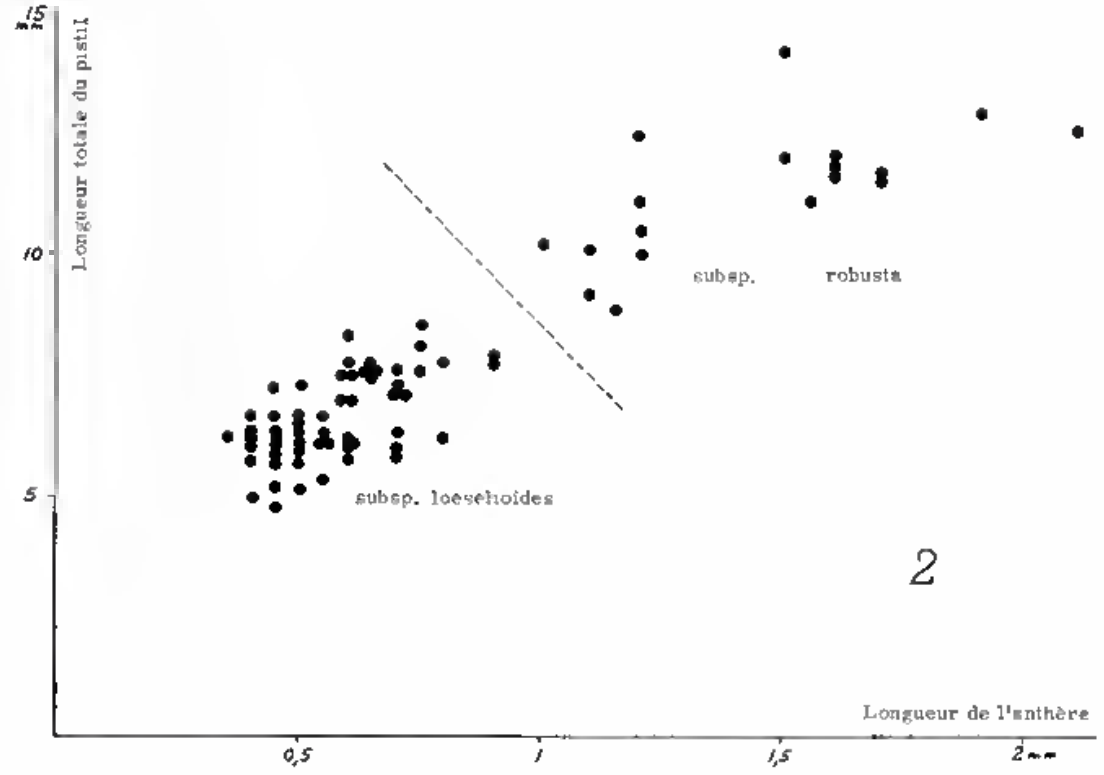
ÉTAMINES

Elles s'insèrent à des niveaux variables dans le tube de la corolle; la longueur des filets est également variable, les fleurs montrant souvent un ou deux filets plus courts que les autres. La longueur de l'anthère varie en fonction de celle de la fleur; ici encore, c'est chez *N. lœselioides* qu'on trouve une variation qui recouvre celle du genre entier (0,4 — 2,1 mm).

1. Pour que les mesures soient comparables, elles doivent porter sur des fleurs bien épanouies, mais encore à l'anthèse : au cours de la fructification, la corolle, marcescente, se détache, est soulevée par la jeune capsule en croissance, et la fleur paraît extérieurement plus longue.

Source : MNHN, Paris





Pl. 5. — **Neurotheca loeselioides** : variations comparées de trois caractères quantitatifs de la fleur.

Source : MNHN, Paris

PISTIL

En cherchant, dans le pistil, d'éventuels caractères distinctifs, nous pensions à la possibilité d'observer, en outre, des phénomènes d'hétérostylie; les stigmates sont soit au niveau des anthères, soit au-dessus, mais leur position est à peu près constante non seulement dans une population, mais dans un taxon. Dans une population à stigmates exserts, certains individus montrent un style plus long que d'autres, mais on ne peut pas parler d'hétérostylie.

Les stigmates sont exserts chez les plantes à grandes fleurs, tandis qu'ils sont pris entre les anthères chez les autres; et, parallèlement à la variation de la fleur, la plus grande variation de longueur de style se trouve chez *N. lœselioides*.

RÉCAPITULATION

L'organisation végétative, le port, la disposition des inflorescences, fournissent des caractères majeurs grâce auxquels les *N. corymbosa* et *congolana* se distinguent facilement; la marge de variation est relativement étroite chez ces deux espèces. Par contre, chez les plantes annuelles ou monocarpiques groupées dans *N. lœselioides*, on assiste à une variation incomparablement plus forte des caractères floraux. C'est ce phénomène qui explique l'hétérogénéité apparente de cette dernière espèce; seule, l'analyse des données florales au sein de ce complexe pourra permettre d'y montrer l'existence de taxa différents.

LE COMPLEXE DE *NEUROTHECA LŒSELIOIDES*

A l'intérieur de ce groupe, la variation affecte surtout des dimensions, c'est-à-dire des données quantitatives, et leur utilisation à des fins taxinomiques exige certaines précautions. Des mesures d'organes floraux, portant sur un grand nombre d'échantillons, nous ont permis d'établir des diagrammes dans le double but de mettre en évidence des lots homogènes d'échantillons, et de définir des coupures dans des séries numériques.

Un travail d'approche, assez grossier, nous avait permis d'entrevoir la possibilité de distinguer deux unités dans le *N. lœselioides;* nous avions groupé les échantillons en classes selon la longueur de la fleur (classes de 0,5 mm), et avions obtenu un histogramme à deux pics très nets, les maxima se situant pour des longueurs de 7,5 — 8 mm et 12 — 12,5 mm, et le minimum entre les deux, pour 10 — 10,5 mm.

Cette première séparation se précise (diagr. 1) quand on porte la longueur de la fleur en abscisses et celle de l'anthère en ordonnées; les échantillons se répartissent en un nuage discontinu, groupé grossièrement, autour d'une même courbe croissante, mais où l'on observe des hiatus. La limite supposée d'après l'histogramme se confirme : elle correspond à une séparation en deux nuages, bien que, pour chaque caractère pris isolément, le hiatus soit nul ou presque.

Un second diagramme (diagr. 2) met en corrélation les longueurs des anthères et du pistil; les échantillons se répartissent en deux nuages distincts, ne se superposant pour aucun des deux caractères utilisés ici.

Source : MNHN, Paris

La coupure observée confirme une fois de plus l'existence de deux taxa : l'un est à fleurs de moins de 10,5 mm, anthères de moins de 0,9 mm, et pistil de moins de 8,5 mm, tandis que l'autre voit ces mêmes organes dépasser, respectivement, 10,9 mm, 1 mm, et 8,9 mm ; d'autre part, le premier a des corolles à peine évasées, l'autre, infundibuliformes-dilatées (voir Pl. 4).

Quelle valeur donner à ces taxa? Nous n'avons pu trouver aucun caractère venant appuyer les différences mises en évidence dans la fleur, sauf, peut-être, une plus grande robustesse des individus à grandes fleurs.

Il faut d'autre part remarquer que ces différences jouent toutes dans le même sens, et ne sont peut-être que les divers aspects d'une même variation : lorsque la fleur s'accroît, ses anthères s'accroissent parallèlement, son style s'allonge, et sa corolle, plus développée, tend à se dilater au-dessus du calice; tout se passe comme si un facteur d'accroissement floral intervenait : dans ce cas, ces divers caractères se réduiraient en un seul, spectaculaire, certes, mais insuffisant pour justifier le maintien de deux espèces distinctes.

Cependant, l'hétérogénéité du *N. lœselioides* n'est pas douteuse, et les distinctions que nous avons mises en évidence nous autorisent à reconnaître deux taxa infraspécifiques, auxquels nous donnerons rang de sous-espèces.

Ces sous-espèces, distinguées selon nos diagrammes, appellent encore quelques remarques. Elles constituent, à n'en point douter, des unités dont la reconnaissance rend plus claire la compréhension des *Neurotheca*. Mais nos diagrammes font apparaître, surtout pour la *subsp. robusta*, la nature complexe de ces taxa : cette sous-espèce apparaît toujours (diagr. 1 et 2) comme la réunion de deux nuages de points distincts; ces deux nuages ne se séparent bien que par la longueur des anthères, et laissent pressentir la possibilité d'un découpage plus poussé.

Si deux groupes, caractérisés par la longueur des anthères, s'individualisent sur les diagrammes, l'observation des échantillons montre bien d'autres possibilités, en fonction des variations de port, de feuilles, etc. En fait, pour un caractère donné, il est souvent possible de reconnaître un petit nombre de valeurs selon lesquelles le matériel se classe en lots homogènes (du point de vue de ce seul caractère). Il est possible d'imaginer la définition de petites unités, très naturelles, par la combinaison des diverses valeurs de multiples caractères, opération qui reviendrait à définir des combinaisons génétiques. Un tel travail permettrait d'aboutir, par la biosystématique, à un résultat très comparable à celui qu'obtiendrait un généticien. Une telle recherche présenterait certes un grand intérêt, mais il est évident qu'elle ne pourrait être menée à bien que par l'utilisation d'un matériel incomparablement plus abondant que celui dont nous disposons, et par l'étude de plantes en culture : nous devons, en l'état actuel de nos connaissances, nous limiter à des hypothèses.

Quoi qu'il en soit, il faut noter que les deux sous-espèces distinguées présentent, à bien des égards, des marges de variation considérables, que nous reconnaissons ne pas pouvoir interpréter; les populations sont homogènes, nous trouvons des populations très semblables entre elles,

Source : MNHN, Paris

mais elles nous semblent reliées par un réseau de populations intermédiaires qui échappent à notre analyse. En somme, il semble que *N. lœselioides* manifeste une tendance semblable à celle que l'on observe dans le genre *Centaurium*, où des auteurs ont pu reconnaître un grand nombre de « petites espèces »; la plupart d'entre elles correspondent à une réalité génétique, mais leur interprétation taxinomique, malgré l'abondance du matériel et le nombre d'études consacrées à ce genre, ne semble pas encore toujours être satisfaisante.

CLEF DES ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES DE *NEUROTHECA*

1. Plante vivace à rosette, produisant de jeunes rosettes latérales et des inflorescences en cymes corymbiformes portées par de longs pédicelles peu feuillés ..... *N. corymbosa*

1'. Fleurs isolées (ou géminées) à l'aisselle des feuilles : l'inflorescence est une grappe, rameuse ou non, prolongeant la tige.

2. Plante filiforme à tige simple ou un peu rameuse au sommet, les rameaux étant alors étroitement fastigiés; feuilles petites, étroitement linéaires, souvent plus courtes que les entre-nœuds et dressées. Inflorescences courtes, occupant en général moins du quart de la longueur des tiges. Fleurs appliquées le long de la tige, accentuant l'aspect fastigié de l'inflorescence ..... *N. congolana*

2'. Plante rameuse, à rameaux divariqués (rarement simple); feuilles stériles à port étalé, ovales, lancéolées, ou parfois linéaires mais alors beaucoup plus longues que les entre-nœuds. Inflorescences occupant généralement plus de la moitié de la plante, n'ayant jamais un aspect fastigié; fleurs écartées de la tige ..... *N. lœselioides*

3. Anthères longues de 1 mm au maximum; fleurs n'atteignant pas 10,5 mm de long; stigmates au niveau des anthères... ..... **subsp.** ***lœselioides***

3'. Anthères longues de 1-2 mm; fleurs dépassant 10,5 mm de longs; stigmates exserts ..... **subsp.** ***robusta***

Neurotheca lœselioides (Spruce ex Progel) Baillon

Hist. des Pl. **10** : 132 (1888); Hutchinson & Dalziel, Fl. W. Trop. Afr. ed. 1, **2** : 180 (1931); ed. 2, **2** : 297 (1963).

→ *Octopleura lœselioides* Spruce ex Progel in Martius, Fl. Bras. **6** (1) : 212 (1865). — Type : *Spruce 950*, Para, in vicinibus Santarem, Jun. 1850, K!

subsp. **lœselioides**

— *Neurotheca lœselioides sensu* Hua (1901) et Baker & Brown (1903).

— *Octopleura lœselioides* var. *compacta* Oliver, Trans. Linn. Soc. London **29** : 113 (1875). — Type : *Grant s. n.*, Madi, 3° 15' N, Uganda, K!

Sous-espèce relativement homogène quant aux caractères floraux, mais très variable quant au port, aux feuilles, et au calice. Certains échantillons s'écartent nettement des autres par leur allure générale : nous avons un moment hésité à isoler dans un taxon à part l'unique échantillon malgache *(Perrier de la Bâthie 1731)*; ses inflorescences denses, n'occupant

Source : MNHN, Paris

que la partie supérieure des tiges, lui donnent un aspect curieux; mais ses fleurs, bien que petites, se placent, sur nos diagrammes, dans le nuage de cette sous-espèce, et nous n'avons pu mettre aucun caractère distinctif important en évidence. En l'absence d'autres récoltes, il est impossible de concevoir l'ampleur de la variation de la plante à Madagascar, et il serait imprudent de séparer un échantillon qui n'est qu'un peu marginal ici.

L'écologie de ce taxon est assez large : on trouve cette plante dans des marais de savane, à sol « tourbeux » ou non, dans des marécages de suintements ou de collection d'eaux pluviales sur rochers, cuirasse ou gravillons, sur le pourtour saisonnièrement dessalé de zones salines... Nous n'avons pas pu mettre en corrélation une spécialisation écologique et un caractère morphologique.

Seul représentant du genre à répartition géographique très vaste, cette sous-espèce, connue d'abord d'Amérique et d'Afrique occidentale, fut retrouvée en divers points d'Afrique orientale, et nous y plaçons un échantillon, jusqu'alors indéterminé, de Madagascar.

Répartition géographique :

Amérique du sud : Guyane Britannique, Surinam, Brésil (Amazonie). Afrique : Sénégal, Guinée portugaise, Guinée, Mali, Sierra Leone, Liberia, Côte d'Ivoire, Ghana, Dahomey, Nigeria, Fernando Po, Cameroun, Tchad, Rép. Centrafricaine, Gabon, Congo-Brazzaville, Congo-Kinshasa, Uganda, Angola. Madagascar.

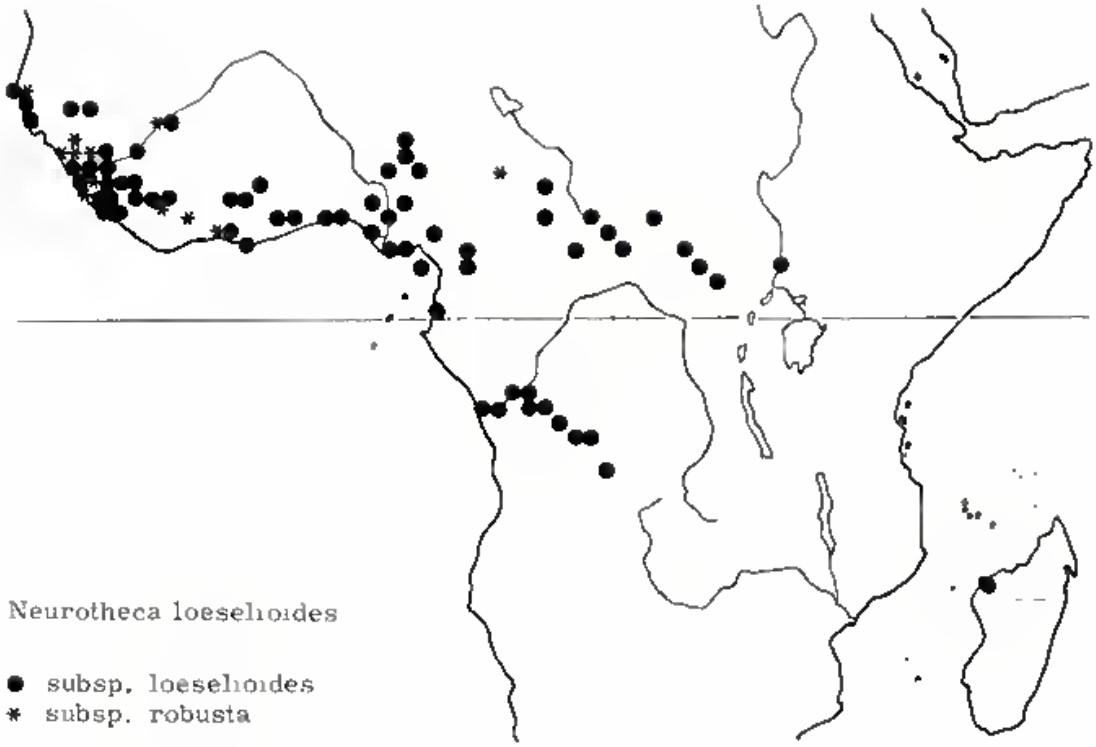
subsp. **robusta** (Hua) A. Raynal, *stat. nov.*

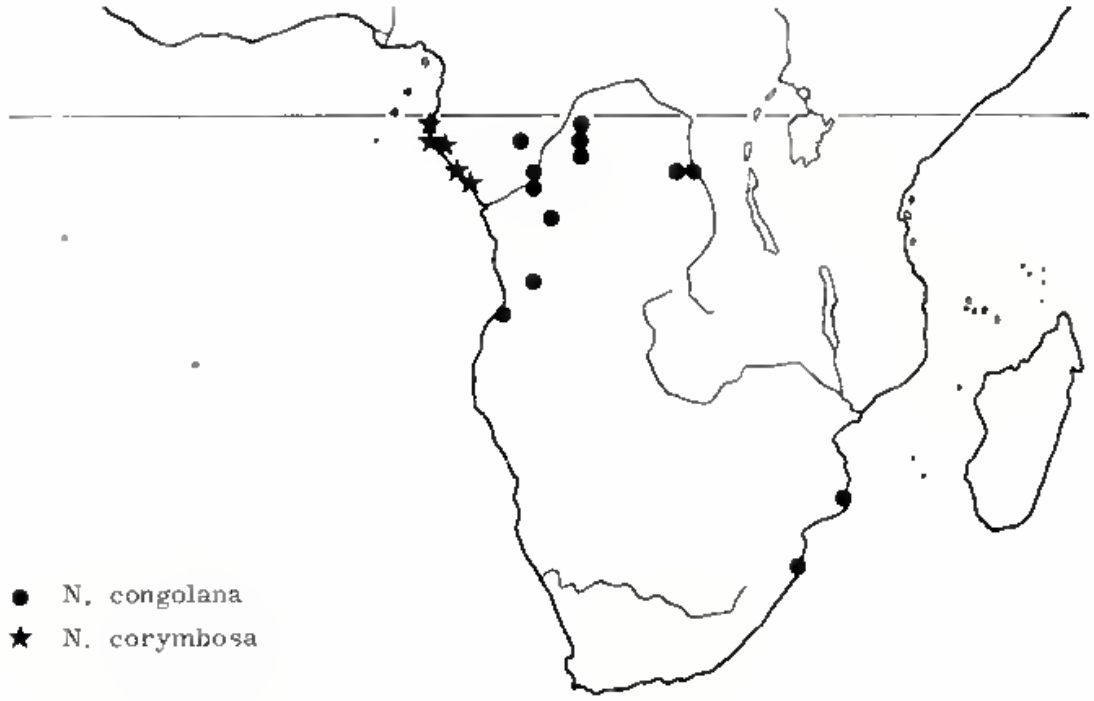
— *Neurotheca robusta* Hua, Bull. Soc. Bot. Fr. **48** : 265 (1901); Pobéguin, Ess. Fl. Guinée Française : 210 (1906). — Type : *Pobéguin 13*, entre Manéa et Friguiagbé, Guinée, P l
— *Neurotheca rupicola* Hua, l. c. : 266. — Type : *Paroisse 194*, Bramaya, Guinée, P l
— *Octopleura lœselioides* var. *grandiflora* Knoblauch, Bot. Centralbl. **60** : 362 (1894), *quoad specim. Afzelius, excl. specim, Buellner 475.*

Cette sous-espèce est plus variable que la sous-espèce typique; les feuilles varient d'étroitement linéaires à ovales, la plante est soit très rameuse soit presque simple, l'inflorescence occupe soit presque toute la plante, soit seulement le sommet des tiges...

Nous n'avons pas jugé nécessaire de maintenir la distinction de *N. rupicola* Hua; il ne se sépare que par la rosette de feuilles linéaires-rubanées qu'il produit; cette rosette ne forme pas de petites rosettes végétatives axillaires assurant la pérennité de la plante : elle ne constitue qu'un « stade d'attente » à l'issue duquel la tige centrale s'allonge, donne des fleurs, tandis que les feuilles de la rosette basale disparaissent, puis l'individu meurt. Le type de *N. rupicola* montre ces phénomènes de façon exceptionnelle : le collecteur a pris le soin de récolter, à côté d'échantillons fleuris, une belle rosette stérile attendant probablement la saison suivante pour fleurir; en outre, l'un des pieds fleuris porte au sommet de

Source : MNHN, Paris





Pl. 6. — Aires de répartition des espèces et sous-espèces de **Neurotheca** en Afrique. — Cartes de J. RAYNAL.

Source : MNHN, Paris

sa tige une touffe de feuilles (réversion végétative due à un accident physiologique?) lui donnant un aspect particulier.

Il semble que la plante ait parfois la possibilité de se comporter, physiologiquement, comme les bisannuelles des pays tempérés; nous avons eu l'occasion d'observer, dans des populations de *Lobelia senegalensis* A. DC., au Sénégal, l'existence d'individus qui, généralement désaisonnés, édifient une rosette et attendent la saison suivante pour fleurir; ils sont par ailleurs indiscernables des *Lobelia senegalensis* à « croissance continue ». Bien que les phénomènes qui régissent la floraison soient, chez les plantes tropicales, fort peu connus, il semble que certaines espèces puissent édifier une « rosette d'attente » dans certaines conditions, et que cette potentialité n'a pas de valeur taxinomique.

L'herbier de Paris conserve quelques échantillons fleuris, aisément reconnaissables comme *N. lœselioides subsp. robusta*, mais dont la base des tiges porte de nombreuses cicatrices foliaires rapprochées : nous pensons que ces spécimens ont probablement formé une rosette de feuilles, disparues lors de la récolte ; ceci est net dans les échantillons *Brun s. n.* et *Pobéguin 2210*, mais dans bien des cas il est difficile de savoir si la plante a, ou non, porté une rosette.

Les représentants de cette sous-espèce ont une écologie assez large, mais il faut remarquer que les populations à très grandes fleurs, les plus extrêmes, semblent la plupart du temps liées à un substrat gréseux, ou aux arènes périphériques des massifs gréseux.

Répartition géographique

Sénégal : *Berhaut 641*, île de Koyon, P!; *3757*, Kaolak, P! — Guinée : *Brun s. n.*, plateau du Benna, P!; *Chevalier 20198*, Kindia-Conakry, P!; *20227*, grandes Chutes, P!; *Chillou 1*, Friguiagbé, P!; *Jarques-Félix 7156*, plateau du Benna, P!; *7202*, Koba, P!; *Maclaud 348*, bords du Kissen, P!; *Paroisse 194*, Bramaya, P!; *Pobéguin 13*, Mancals-Friguiagbe, P!; *2210*, Télimelé, P! *Sérand 9, s. n.*, îles de Los, P!; *Schnell 2149*, plateau du Benna, P! — Mali : *Waterlot 1413*, Bamako, P! — Sierra Leone : *Deighton 203*, Brookfields, K! *Melville & Hooker 281*, Waterloo, K! — Côte d'Ivoire : *F. Hallé 120*, rocher d'Issia, P!; *349*, rocher de Brafouédi, P!; *Nozeran s. n.*, Tiapleu, P! — Ghana : *Rose Innes GH 31167*, Krobohill, K! — Cameroun : *J. & A. Raynal 12855*, Lamoudan, P!

Neurotheca congolana De Wild. & Th. Dur.

Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. **38** : 98 (1899). — Type : *Dewevre s. n.*, Oukounon, Congo, Nov. 1896, BR!

— *N. Baumii* Gilg, in Baum, Kunene-Sambesi Exped. : 333 (1903). — Type : *H. Baum 604*, am Longa, oberhalb Napafanka, Angola, iso-, K!

— *N. Schlechteri* Gilg ex Baker, in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. **4** (1) : 561 (1903). — Type : *Schlechter 12087*, Inhambana, Mozambique, iso-, P!, K!, P!!

— *Octopleura lœselioides* var. *grandiflora* Knoblauch, Bot. Centralbl. **60**: 362 (1894), *quoad specim. Buettner 475, excl. specim. Afzelii.*

Espèce bien individualisée par son port, et qui semble se rencontrer surtout dans les prairies humides, sur sables; son écologie est assez voisine de celle du *Congolanthus longidens*. Son aire géographique recouvre l'Afrique centrale et méridionale-tropicale.

Source : MNHN, Paris

Répartition géographique :

Congo-Brazzaville : *Thollon 122*, prairies des Batéké, P! — Congo-Kinshasa : *Bamps 456*, Katako, BR!; *760*, Kindu-Katako Kombe, BR!; *Bavicchi 412*, Nienga Abaki, BR!; *Bequaert 7669*, Léopoldville, BR!;*de Brazza 134*, Alima-Leketi, P!; *Callens 2429*, source de la Twana, BR!; *Claessens 578*, BR!; *Deuse s. n.*, Mabali, BR!; *Dewevre 1084*, Oukounon, BR!; *Evrard 3743*, Ilema, BR!; *Germain 8383*, Bikoro-Mabila, BR!; *Jans 697*, Ikuma, BR!; *Lebrun 6050*, Kindu-Katako Kombe, BR!; *6478*, Dekese-Bumbuli, BR! — Angola : *Baum 604*, Longa, K!; *Gossweiler 2842*, Benguella, K! — Mozambique : *Schlechter 12087*, Inhambana, P!, K!, FI! — Union Sud-Africaine : *Vahrmeyer 548*, Sibayi area, Zululand, K!

Neurotheca corymbosa Hua

Bull. Soc. Bot. Fr. **48** : 267 (1901). — Type (lecto-) : *Thollon 43*, Cap Lopez, Gabon, déc. 1894, P!

— *N. exacoides* Gilg, in Schlechter, Westafrikanische Kautschuk Exped. : 304 (1900), *nomen*. — Type : *Schlechter 12814*, Cap Lopez, Gabon, déc. 1899, iso-, K!

Espèce remarquable à la fois par la différenciation poussée de son appareil végétatif, par son étroite localisation écologique, et par son endémisme. Elle se trouve dans les savanes paralittorales sur sables, dans les prairies humides où l'eau est douce. En l'état actuel de nos connaissances, il semble qu'elle soit limitée au grand cordon sableux qui forme la côte au nord de l'embouchure du Congo, et qui s'allonge du Cabinda au Cap Lopez.

Répartition géographique :

Gabon : *Chevalier 41318*, Cap Lopez, P!; *Dybowski 36*, Mayumba, P!; *112*, Ngové, P!; *Griffon du Bellay 104*, P!; *N. Hallé & J.F. Villiers 5528*, Pointe Denis, P!; *Koechlin 5998*, Omboué, P!; *Lecomte F 31*, Cap Lopez, P!; *Leroy s. n.*, Fernan Vaz, P!; *Schlechter 12814*, Cap Lopez, K!; *Thollon 43*, Cap Lopez, P!; *Walker 1*, in herb. Le Testu, plaine d'Isongwé, P! — Congo-Brazzaville : *Koechlin 4423*, *s.* loc. P!; *5212*, Pointe Noire, P!; *Makany 472*, littoral, P!

Ouvrages consultés

1. Baillon H. — Histoire des Plantes **10**, Gentian. : 113-145 (1891).
2. Baker J. G. & Brown N. E. — *Gentianaceæ*, in Thiselton-Dyer W. T., Flora of Tropical Africa **4**, 1 : 544-587 (1903-04).
3. Bentham G. & Hooker J. D. — Genera Plantarum **2**, *Gentianaceæ* : 799-820 (1893).
4. De Wildeman E. & Durand Th. — Matériaux pour la Flore du Congo, fasc. 4, Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique **38** : 78-116 (1899).
5. De Wildeman E. — Études sur la Flore du Bas et du Moyen Congo, Ann. Mus. Congo ser. 5, **2** : 337 (1908).
6. Gilg E. — *Gentianaceæ*, in Engler A. & Prantl K., Die Nat. Pflanzenfam. **4**, 2 : 50-108 (1895).
7. — , *Gentianaceæ*, in Schlechter R., Westafrikanische Kautschuk Exped. : 304 (1900).
8. — , *Gentianaceæ*, in Baum H., Kunene-Sambesi Exped. : 331-335 (1903).
9. Grisebach A. H. R. — Flora of the British West Indian Islands, 789 p., Londres (1864).
10. Hooker J. D. & Bentham G. — Flora Nigritiana, in Hooker W. J., Niger Flora : 460 (1849).

Source : MNHN, Paris

11. Hua H. — Le genre *Neurotheca* Salisb., d'après les récents documents africains; Bull. Soc. Bot. Fr. **48** : 258-269 (1901).
12. Hutchinson J. & Dalziel M. D. — Flora of West Trop. Africa, ed. 1, **2**, 1 : 180 (1931).
13. Koechlin J. — La végétation des savanes du sud de la République du Congo, Montpellier, 310 p. (1961).
14. Knoblauch E. — Beiträge zur Kenntniss der *Gentianaceæ*, Bot. Centralbl. **60** : 321-363 (1894).
15. Oliver. — Botany of the Speke & Grant Expedition, Trans. Linn. Soc. London **29** : 113, *tab. 78* (1875).
16. Pobéguin H. — Essai sur la Flore de la Guinée Française, Paris, 392 p. (1906).
17. Progel A. — *Gentianaceæ*, in Mantius C.F.P., Flora Brasiliensis **6**, 1 : 197-248 (1865).
18. Raynal A., Un nouveau genre africain, *Oreonesion* A. Rayn. *(Gentianaceæ)*, Adansonia ser. 2, **5** : 271-275 (1965).
19. Taylor P. — New taxa and combinations in West African *Lentibulariaceæ* and *Gentianaceæ*, Taxon **12** : 293-294 (1963).
20. — *Gentianaceæ*, in Hutchinson J. & Dalziel M. D., Flora of West Tropica Africa, ed. 2, **2** : 297-298 (1963).
21. Welwitsch F. — Sertum Angolense, Trans. Linn. Soc. London **27** : 1-94, 25 pl. (1869).

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (1) 1968.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CINCHONÉES (RUBIACÉES) DE MADAGASCAR

par A. CAVACO

RÉSUMÉ : Description de trois espèces nouvelles de Rubiacées malgaches : *Hymenodictyon Leandrii*, *Schismatoclada Coursiana* et *Coursiana Homolleana*.

SUMMARY. — Description of three new *Rubiaceae* from Madagascar : *Hymenodictyon Leandrii*, *Schismatoclada Caursiana* and *Coursiana Homolleana*.

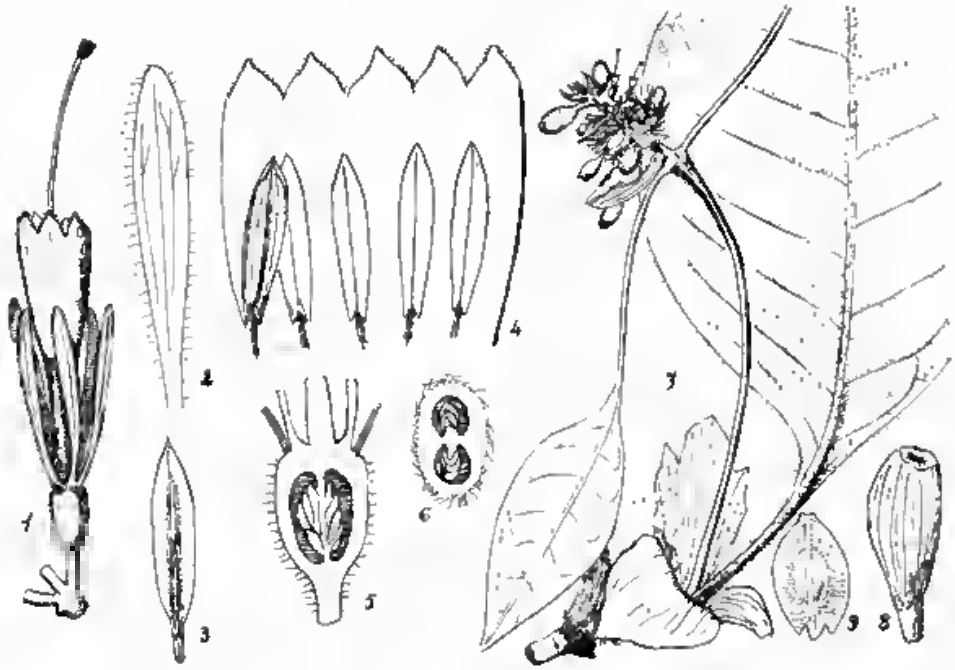
1. En 1932, J. LEANDRI a récolté sur des rochers calcaires de Tsingy du Bemaraha (9e Réserve) un *Hymenodictyon* qui fut considéré par ce botaniste comme une espèce nouvelle ainsi qu'il l'a indiqué sur l'étiquette de son spécimen (n° *1003*); celui-ci est accompagné d'un beau dessin de J. LEANDRI que nous reproduisons ici. Il s'agit effectivement d'un nouveau taxon dont nous donnons la diagnose princeps ci-dessous. Il se distingue aisément du *H. louhavale* Hom. dont il est voisin, par ses épis non groupés en une inflorescence paniculiforme, ainsi que par ses feuilles ovales, atténuées-décurrentes à la base.

Hymenodictyon Leandrii Cavaco, *sp. nov.*

Frutex 2-3 m altus, cortice brunneo. Folia petiolata, papyracea, discolora subtus pallidiora, sparsim pubescentia, late ovata, apice abrupte breviter acuminata, basi attenuata et cuneata, 8-12 cm longa, 7-9 cm lata, petiolo excluso; costæ secundariæ utrinque 5-7, arcuatæ; folia dua ad inflorescentias lanceolata, acuta, valde reticulata, 4, 5-5,5 × 1,5-2 cm, longe petiolata; stipulæ amplæ (2 × 2 cm); petiolus 2-3,5 cm longus, supra canaliculatus. Spicæ pedunculo excluso 2-8 cm longæ, rachi pubescenti; bracteæ longæ (1,5-3 cm) irregulariter dentatae. Flores subsessiles, 5-meri, isostyli. Calyx pubescens, tubo 0,8 mm alto, lobis linearibus longitudinem tubi superantibus. Corolla glabra, campanulata, 6 mm longa, tubo 3 mm longo, lobis acutis 1 mm, longis, ciliolatis. Stamina inclusa, subsessilia; antheræ 1,5 mm longæ. Stylus 9-10 mm longus; stigma capitata. Capsula juvenilis 8 mm longa.

OUEST : Tsingy du Bemaraha (9e Réserve), *Leandri 1003* (HOLOTYPE, P); forêt de l'Antsingy, vers Ambodiriana (E. d'Antsalova), *Léandri 2676;* Svalala, *Randriamiera 8778-RN;* rochers calcaires de Namoroka (Ambongo), *Perrier 1350;* Réserve Naturelle n° 8, *Rakotovao 6237-RN.*

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Hymenodictyon Leandrii** Cavaco *(Léandri 1003)* : **1**, fleur × 4,5; **2**, lobe du calice × 12; **3**, anthère vue de dos × 14; **4**, corolle étalée × 14, **5**, coupe verticale de l'ovaire × 16; **6**, coupe traversale de l'ovaire × 16; **7**, rameau florifère × 2/3; **8**, fruit × 2; **9**, graine × 3.

2. En révisant les *Schismatoclada* indéterminés de l'herbier malgache, j'ai trouvé une espèce nouvelle que je décris ci-dessous. Ce genre compte donc actuellement 20 espèces, toutes localisées dans la Région malgache orientale.

Schismatoclada Coursiana Cavaco, *sp. nov.*

Frutex 5 m altus, ramulis glabris, cortice brunneo-virescenti. Folia coriacea, petiolata, oblonga, basi apiceque late obtusa vel subrotundata, petiolo excluso, 10, 5-12,5 cm longa, 5-7 cm lata, glabra, marginibus paulum revolutis, discolora subtus pallidiora; costa media et nervi secundarii subtus valde prominuli, venulae reticulatae, supra inconspicuis, nervi laterales utrinque 8-10-ascendentes arcuatim ad marginem anastomosantes; petiolus robustus, 1-1,5 cm longus, supra canaliculatus, glaber; stipulæ in vagina 4 mm alta, connatae, coriaceæ. Inflorescentiæ in cymas paniculiformes terminales dispositæ; bracteæ cito deciduæ. Flores pedicellis 3-5 mm longis instructi, 5-meri; calyx glaber, tubo 2 mm alto, lobis lineari-oblongis 3 mm longis; corolla glabra, tubo 7 mm longo intus ad insertionem staminum hispido, lobis 3 mm longis apiculatis; stamina in fauce inserta, sessilia, inclusa, antheris linearibus 2 mm longis; stylus superne 2-lobatus, tubi apicem attingens; stigma subexsertum, Capsula obconica, 1,5 cm longa, coriacea, brunnea.

Centre : Sahalampy, alt. 1 200 m., *Cours 2400* (Holotype, P); sans indication du lieu de récolte, *Homole 2400.*

Source : MNHN, Paris

Affinités avec *Schismatoclada aurantiaca* Hom., mais bien distincte par la forme de ses feuilles.

3. Le genre *Coursiana* fut établi en 1942 par A.-M. Homolle (in *Bull. Soc. Bot. Fr.* **89** : 57). Il fut décrit sur deux spécimens *(Cours 1156* et *Humbert 5773)* mais l'auteur n'a pas donné d'épithète spécifique, ni indiqué lequel de ces deux échantillons devrait servir de type. Nous choisirons donc le spécimen *Cours 1156* comme type d'une espèce nouvelle que nous appellerons *Coursiana Homolleana* Cavaco, *sp. nov.* en l'honneur de cette botaniste.

Coursiana Homolleana Cavaco, *sp. nov.*

Frutex 3-5 m altus; ramulis teretibus pubescentibus. Folia opposita, petiolata, papyracea, utrinque dense pubescentia, velutino-lutescentia; stipulæ amplæ, dentatæ vel laciniatæ; petiolus 1-1,5 cm longus, pilosus; limbus elliptico-lanceolatus, apice longe acuminatus, basi longe attenuatus, 10-17 cm longus, 2,5-3 cm latus; costa media et nervi secundarii subtus valde prominuli, venulæ reticulatæ; nervi laterales utrinque 15-25-ascendentes arcuatim ad marginem anastomosantes; folia lanceolata 4,5 cm × 2 cm ad inflorescentias. Inflorescentiæ in cymas densas capituliformes terminales dispositæ; bracteæ lineari-lanceolatæ. Flores 5-meri, plus minusve 15 mm longi; calyx pubescens, lobis quintuplo longitudinem tubi superantibus; corolla extra puberulo-pubescens, infundibuliformis, lobis oblongis acutis; stamina in fauce inserta, antheris oblongis, obtusis, basi bifidis; stylus robustus superne longe bifidus. Capsula globosa, 5 mm alta, pubescens, lobis calycis coronata, lobis 7 mm longis; semina elongata, alata.

Holotypus : fr, *Cours 1156* (P) et Paratypus : fl, *Humbert 5773* (P).
Nomen indigenum : Tongobintsy.

Répartition géographique de cette espèce malgache :
Centre : Sahalampy (Onibé), district d'Ambatondrazaka, *Cours 1156;* Androrangabe, alt. 1 200 m., *Cours 2756.*
Est : Forêt de Manantantely, environs de Fort-Dauphin, *Humbert 5773.*

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (1) 1968

THE WOOD ANATOMY OF *ALLANTOSPERMUM BORNEENSE* FORMAN AND *ALLANTOSPERMUN MULTICAULE* (CAPURON) NOOTEBOOM

By Justo P. ROJO *

SUMMARY : Timbers'anatomy of *Allantospermum borneense* Forman and *Cleistanthopsis multicaule* Capuron. This study shows the main difference in anatomical features between two species of *Allantospermum*. By its wood pattern, *Allantospermum* is different from *Ixonanthoideæ* and also from *Irvingioideæ*.

RÉSUMÉ : Cette étude sur l'anatomie du bois adulte d'*Allantospermum borneense* Forman et de *Cleistanthopsis multicaule* Capuron montrent les principaux caractères anatomiques par lesquels diffèrent ces deux espèces d'*Allantospermum*. Par son type de plan ligneux *Allantospermum* est différent à la fois des autres genres d'*Ixonanthoideæ* et d'*Irvingioideæ*.

INTRODUCTION [1]

In 1965, publications of two new species with identical morphological descriptions appeared in two scientific bulletins. The new species described by FORMAN **(6)** was published a day ahead of that of CAPURON **(2)**. FORMAN included his new species to the family *Ixonanthaceæ* while CAPURON placed his new species to the family *Irvingiaceæ*. FORMAN's addition of *Allantospermum borneense* prompted him to combine the families *Ixonanthaceæ* and *Irvingiaceæ*, retaining the former as the family with *Ixonanthoideæ* and *Irvingioideæ* as subfamilies. However, NOOTEBOOM **(14)**, according to HUTCHINSON **(10)**, recently reduced CAPURON's *Cleistanthopsis* to *Allantospermum* Forman res ulting in a new combination, *Allantospermum multicaule* (Capuron) Nooteboom. NOOTEBOOM disagreed with FORMAN that *Allantospermum* belongs to *Ixonanthaceæ*. His review of morphological characters and results on chemical (phenolic) studies of the *Allantospermum* species, showed its closeness to *Irvingioideæ*. He argued that absence of mucilage canals and cavities in *Allantospermum* does not exclude its close affinity to *Irvingioideæ ;* rather, it is a difference between *Allantospermum* and the species of *Irvingioideæ*. NOOTEBOOM concluded that *Irvingioideæ* should be treated as belonging to *Simaroubaceæ* until biological sciences could provide convincing evidence for a better classification of the taxon in question.

*Forest Products Technologist — Forest Products Research Institute — College. Laguna, Philippines.

1. Number in parenthesis refers to *Literature Cited* at the end of this paper.

Source : MNHN, Paris

REVIEW OF LITERATURE

Irvingiaceæ has been considered by earlier authors as a distinct family. JADIN **(11)**, in his anatomical studies of the stems, leaves and petioles of the *Simaroubaceæ*, suggested that species of *Irvingia*, *Klainedoxa* and *Picrodendron* should be considered separate from *Simaroubaceæ*. The result of his studies proved that certain anatomical characters differ very much from those of other species of *Simaroubaceæ* thus warrant the forming of the family *Irvingiaceæ* as advanced by PIERRE **(16)**. WEBBEN **(19)**, in the study of the systematic anatomy of the woods of *Simaroubaceae*, followed ENGLER's **(4)** major taxonomic divisions of the family represented by six subfamilies, namely, *Surianoideæ*, *Simaruboideæ*, *Kirkioideæ*, *Irvingioideæ*, *Picramnioideæ*, and *Alvaradoideæ*. The West Indian genus *Picrodendron* was excluded as suggested by BOAS **(1)** and HALLIER F. **(8)** and John K. SMALL **(17)** proposed the family *Picrodendraceæ*. This genus, with three or four closely related species, has been referred to four families : *Juglandaceæ*, *Anacardiaceæ*, *Sapindaceæ*, *Simaroubaceæ;* the wood of *Picrodendron* resembles greatly to the woods of *Irvingioideæ*. The study of WEBBER showed further that *Irvingioideæ*, *Picramnioideæ* and *Alvaradoideæ* have distinct types of wood structures and indicated that these subfamilies are each a natural group. Because of distinctive morphological characters other than wood structures, the study proposed an exclusion of these subfamilies from *Simaroubaceæ*. In 1951, EXELL and MENDONCA **(5)** recognized the family *Irvingiaceæ* as distinct from *Simaroubaceæ*. Other authors still follow the taxonomic arrangement of *Simaroubaceæ* by ENGLER, like GILBERT **(7)**, METCALFE and CHALK **(12)** and others. In 1962, NOOTEBOOM **(13)** placed *Irvingiaceæ* as a subfamily of *Simaroubaceæ*, maintaining, among other characters, EDMAN's **(3)** phytochemical results that *Irvingia* and *Simaruboideæ* have close affinities. He indicated, too, that the leaves of *Irvingia* are extremely similar to those of *Quassia* and *Samadera*. However, NOOTEBOOM admitted that species under *Irvingioideæ* lacked a bitter substance which is characteristic of the quassi family. PIERRE **(16)** gave a family rank to *Irvingia* and *Klainedoxa* on account of the presence of stipules and lysigenous mucilage cavities in the cortex and pith of branches and petioles. VAN TIEGHEM **(18)** and HUTCHINSON **(9)** considered *Irvingiaceæ* as distinct from *Simaroubaceæ*.

Ixonanthaceæ has been placed by ENGLER, GILBERT, METCALFE and CHALK and NOOTEBOOM under *Linaceæ* although as early as 1857, *Ixonanthaceæ* has been already treated as a separate family by PLANCHON (« Ixonantheen », Planchon ex Klotzch (1857)). NONMAND **(15)**, in his work on the woods of the Ivory Coast (Africa), placed *Ochthocosmus* under *Linaceæ*. Again, EXELL and MENDONCA **(5)** recognized *Ixonanthaceæ* as distinct from *Linaceæ*. HUTCHINSON **(9)** placed *Ixonanthaceæ* under Order Malphigiales, ahead of *Linaceæ* and *Irvingiaceæ*. In his notes on *Ixonanthaceæ*, FORMAN **(6)** suggested combining the family with *Irvingiaceæ* because of the addition of *Allantospermum* whose characters are

Source : MNHN, Paris

common to both families. Again, HUTCHINSON **(10)** affirmed *Ixonanthaceae* as a distinct family and included *Allantospermum borneense* Forman and *Cleistanthopsis multicaulis* Capuron under the family.

OBJECT OF THE STUDY

This study is conducted to help provide new information on the genus in question. Because of the different views expressed about the better placement of *Allantospermum*, the results of this study might in one way or the other, help future authors to delineate as to what family the genus belongs. Some arguments are pointed out on the bases of some existing data on the anatomy of some species of *Irvingiaceæ* and *Ixonanthaceae.*

MATERIALS

The specimens used in this study were furnished by Mr. R. CAPURON, forest botanist in Tananarive, Madagascar and Mr. L.S.V. MURTHY of the Office of the Conservator of Forest, Kuching, Sarawak. The wood samples were received by the Division of Wood Anatomy, Centre Technique Forestier Tropical, Nogent-sur-Marne, bearing numbers *CTFw 16861* and *CTFw 16127* for *Allantospermum multicaule* (Capuron) Nooteboom and numbers *CTFw 16216* and *CTFw 16217* for *Allantospermum borneense* Forman.

RESULTS

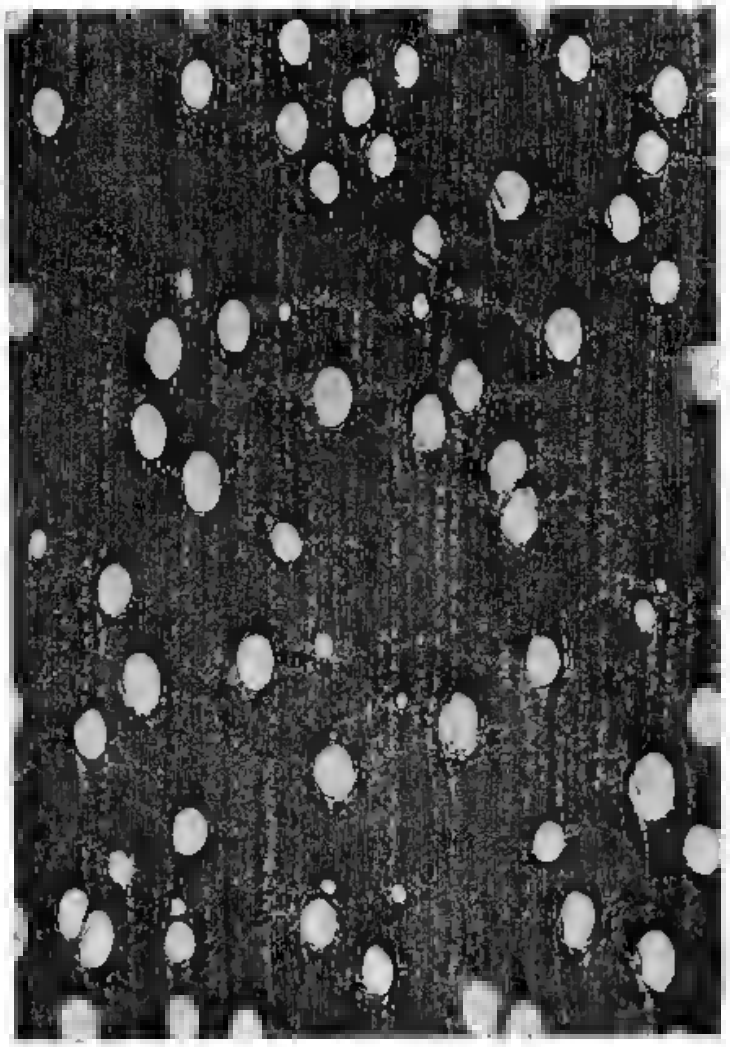
Allantospermum borneense Forman *(CTFw 16216* and *CTFw 16217).*

The wood is orange brown to clear brown, relatively hard to cut with a hand knife and moderately heavy, moderately fine-textured and with a not well-defined cross grain.

MACROSCOPIC EXAMINATION : On the cross-section, growth rings are absent or hardly defined. Through the hand lens, the pores are diffused, mostly solitary, rounded and arranged somewhat tangentially or obliquely. Wood rays hardly visible to the naked eye or seen only with the aid of a hand lens. Parenchyma aliform to confluent easily seen to the naked eye appearing lighter in color than the surrounding tissues.

MICROSCOPIC EXAMINATION : Vessels (pores) diffused-porous, solitary, generally rounded sometimes oval, sometimes occluded with tyloses and arranged obliquely or somewhat tangentially. Pores medium-sized 143 microns (38-243 microns) and moderately few 6 pores per mm². Vessel elements moderately long 932 microns (675-1549 microns) with simple perforations. Intervascular pittings alternate, generally rounded with included apertures, small with an average diameter of 4.5 microns. Rays generally uniseriate, rarely biseriate or triseriate, heterogeneous with from 1 to 4 upright cells located mostly if not all at margins, very numerous 14 par mm, extremely low to very low on an average :

Source : MNHN, Paris



Pl. I. — **Allantospermum borneense** Forman : from left to right : Tranverse section × 25; Tangential section × 55. — (Photomicrographs Jacqueline Paquis).

Source : MNHN, Paris

476 microns and very fine 18-23 microns. Presence of vertically-fused rays (1565 microns). Fibers medium-sized 1322 microns (800-1740 microns) very thick (17 microns) with very narrow lumen (3 microns); pits numerous both on the tangential and radial faces. Parenchyma scanty paratracheal, aliform with thin appendages, sometimes unilaterally paratracheal and tending to coalesce to form a not well-defined confluent parenchyma; bands formed mostly 1-cell wide. Also, parenchyma diffuse and in short tangential lines. Presence of small pores always associated with aliform parenchyma. Observed longitudinally, parenchyma about 10 (from 6 to 16 or more) cells per strand. Individual cells narrow about 2 to 3 times longer than its width. Grains of silica present, one grain in each ray cell clearly observed radially.

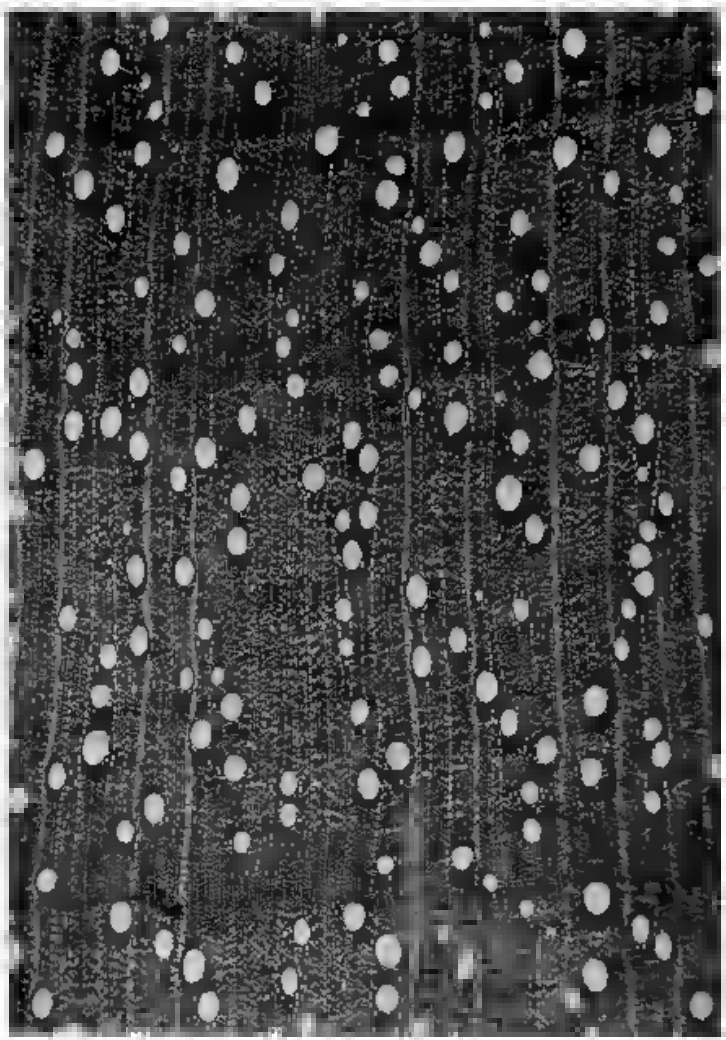
Allantospermum multicaule (Capuron) Nooteboom *(CTFw 16127* and *CTFw 16861*).

The wood is from pinkish to grayish brown to dark brown. Sapwood lighter in color but not markedly separated from heartwood. Moderately hard to cut with a hand knife, relatively heavy, moderately fine to fine-textured and relatively cross-grained.

Macroscopic examination : On the cross-section, growth rings present, irregularly spaced, marked by zones of dense tissues and light-colored concentric paranchymatous tissues. Pores hardly or not visible to the naked eye; through the hand lens pores are very fine, diffused, solitary, rounded to oval and arranged radially or obliquely. Wood rays very fine, hardly seen to the naked eye. Parenchyma appearing in bands of different widths near the growth rings and associated with the vessels, others appearing in bands of one-cell wide in regular reticulate formation, as seen through the hand lens. On both radial and tangential sections, no characteristic features are observable.

Microscopic examination : Vessels (pores) diffuse, solitary, rounded to oval, arranged radially or obliquely, rarely occluded with tyloses partially or wholly, moderately small 69 microns (33-115 microns), moderately numerous 14 per mm², moderately long 839 microns (426-1285 microns), with simple perforations. Intervascular pittings alternate with included apertures, small 4.5 microns. Rays 1 to 3 seriate, biseriate dominating, heterogeneous with an unusually long tail-like upright marginal cells attaining from 1 to several cells and often fusing to another ray to form vertically-fused rays. Very numerous 15 to 16 rays per mm, very low 643 microns (172-1799 microns), moderately fine 28 microns (23-49 microns). Fibers medium-sized 1309 microns (820-1920 microns), and thick-walled (16 microns) with narrow lumen, width 4 microns; pits numerous both on the tangential and radial faces. Parenchyma not well-defined ranging from metatracheal-diffuse to diffuse-in-aggregates, scanty paratracheal and rarely vasicentric. Wavy metatracheal parenchyma of one-cell wide discontinuous and usually broken by scattered or diffused parenchyma among the fiber tissues. Bands of one cell wide are

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Allantospermum multicaule** (Capuron) Nooteboom : from left to right : Transverse section × 25; Tangential section × 55. — (Photomicrographs. Jacqueline Paquis).

Source : MNHN, Paris

closed to each other near the growth rings giving the impression that the bands are composed of several cells wide when observed macroscopically. Observed longitudinally, parenchyma composed from 4 to 10 cells or more per strand. Parenchyma cells narrow, relatively long about 3 to 6 times longer than its width. Presence of solitary oxalate crystals, one in each ray cell as seen radially. Crystals are also observable in rays of transverse and tangential sections.

DISCUSSION OF RESULTS

The main difference between *A. borneense* and *A. multicaule* lies principally on the size and number of vessels (pores), seriation and number of rays, type of parenchyma and the nature of deposits (see Table I.). Macroscopically through the hand lens, the two species can readily be differentiated on the transverse section by the distinctive parenchyma patterns. *A. borneense* has aliform parenchyma with short and narrow appendages, while *A. multicaule* displays a more or less apotracheal pattern of one-cell wide appearing numerous near the growth rings, and in somewhat diffuse-in-aggregates formation among the fiber tissues. Also *A. borneense* is coarser textured than *A. multicaule*.

There is no doubt that *Allantospermum* is a distinct genus, entirely different in anatomical structures than all the genera of *Irvingiaceae*, i.e., *Irvingia*, *Desbordesia* and *Klainedoxa* (see Table II.). In *Allantospermum* species, vessels (pores) are diffuse, generally solitary moderately small to medium-sized, numerous and rarely occluded with tyloses while in some species of *Desbordesia*, *Irvingia* and *Klainedoxa*, vessels (pores) are also diffuse but are solitary or in pore-multiple of 2 to 3, medium-sized to moderately large, few to moderately few, generally filled with tyloses either partially or wholly. Rays in *Allantospermum* species are absolutely heterogeneous whereas in *Irvingiaceæ*, they are homogeneous. *Allantospermum* and *Irvingiaceæ* species differ also in the types of parenchyma. In *Allantospermum*, parenchyma is difficult to define; it varies from scanty-paratracheal to diffuse-in-aggregates and from aliform to banded of one-cell wide, while in *Irvingiaceæ* they are wavy tangential bands of from 1 to 7 cells wide and only occasionally associated with pores. But the most distinct character differentiating *Allantospermum* species from *Irvingiaceæ (Desbordesia, Irvingia* and *Klainedoxa)* is the manner in which the deposits are located. In *Allantospermum* species, the silica or oxalate crystals are located in the lumina of the ray cells, whereas in *Irvingiaceæ* species oxalate crystals are found in chambered strands (in chains) of axial parenchyma.

It is interesting to note that in the preliminary investigation on the anatomy of the stems, leaves and petioles of *A. multicaule*, lysigenous or secretory canals are absent. Secretory canals are present in *Desbordesia*, *Klainedoxa* and *Irvingia* species. Dr. METCALFE, as stated by FORMAN **(6)**, asserted to this difference in his findings on the anatomy of *A. borneense*,

Source : MNHN, Paris

TABLE I. GROSS DIFFERENCES IN ANATOMICAL FEATURES BETWEEN *ALLANTOSPERMUM BORNEENSE* FORMAN AND *ALLANTOSPERMUM MULTICAULE* (CAPURON) NOOTEBOOM

SPECIES	VESSELS (PORES)	RAYS	PARENCHYMA	DEPOSITS
Allantospermum borneense Forman	Medium-sized, moderately few; vessel members relatively long because simple perforations at the end.	Generally uniseriate, very rarely 2 or 3-seriate, from 1 to 4 marginal upright cells, very numerous (13-15), very fine.	Scanty paratracheal, aliform with thin and short appendage tending to coalesce to form a not well-defined confluent parenchyma. Diffuse parenchyma scattered among fiber tissues.	Silica found in lumina of ray cells,
Allantospermum multicaule (Capuron) Nooteboom	Moderately small, moderately numerous; vessel members a little shorter.	Biseriate dominating, 1 to 3-seriate, with an unusually long upright marginal cells, very numerous (15-16), very fine to moderately fine.	Metatracheal-diffuse or diffuse-in-aggregates Metatracheal parenchyma more or less wavy of one-cell wide and discontinuous.	Oxalate crystals found in lumina of ray cells.

Source : MNHN, Paris

TABLE II. GROSS DIFFERENCES IN ANATOMICAL FEATURES BETWEEN *ALIANTOSPERMUM* AND SOME SPECIES UNDER THE FAMILY *IRVINGIACEÆ*.

Species	Vessels (Pores)	Rays	Parenchyma	Deposits
A. borneense and *A. multicaule*	Diffuse-porous, mostly solitary, moderately small to medium-size, moderately few to moderately numerous, rarely occluded with tyloses. Intervascular pitting, very small to small.	Heterogeneous with 1 to 4 or several marginal or upright cells.	Scanty paratracheal aliform with thin and short appendage to diffuse-in-aggregates with more or less undulating metatracheal band of one cell wide.	Silica or oxalate crystals found in lumina of ray cells.
Desbordesia glaucescens, *Irvingia gabonensis* and *Klainedoxa gabonensis*	Diffuse-porous, solitary or in pore-multiple of 2 to 3, medium-sized to moderately large, few to moderately few, filled with tyloses partially or wholly. Intervascular pitting, medium-sized to large.	Homogeneous.	In wavy tangential bands, more or less associated with pores of from 1 to 7 cells wide.	Oxalate crystals found in chambered strands (in chains) of axial parenchyma.

Source : MNHN, Paris

although he did not clearly specify where the canals are found. However, as Mr. NOOTEBOOM said, this lack of lysigenous canals seemed to be a difference between *Allanlospermum* and species of *Irvingioideæ*. Morphologically, Mr. NOOTEBOOM included *Allanlospermum* to the subfamily *Irvingioideæ*.

The anatomy of the woods (secondary xylem) of *Allanlospermum* does not in anyway point its distinct closeness either to the *Irvingiaceæ* or *Ixonanthaceæ* species. However, certain gross anatomical characters of *Allanlospermum* tend to be nearer to *Linaceae sensu lato* than to *Simaroubaceæ sensu lato*. This observation seems to agree with Dr. METCALFE in his description of the species belonging to *Linaceæ (Ixonanthes* and *Ochthocosmus)* in having heterogeneous rays with margins of 4 or more rows of square or upright cells. He also pointed out that parenchyma of some species of *Linaceæ* are often difficult to classify as either paratracheal or apotracheal. *Irvingiaceæ* species have banded parenchyma in regular pattern, whereas in *Allanlospermum* species, especially *A. multicaule* is difficult to define; it appears diffuse, paratracheal or banded but neither one is distinct. Gross anatomical features of *Irvingiaceae* species do not agree with *Allanlospermum* (see Table 11.).

CONCLUSION

The question of whether *Allanlospermum* belongs to *Ixonanthaceæ* or *Irvingiaceæ* is highly debatable. Plant systematists would surely argue that their findings are more convincing as those of wood anatomists.

Systematically, anatomy of timbers, in general, is much easier to range by genera than by family. Small families, like *Octoknemaceæ* that includes only of 2 genera and about 8 species, may be shown into 2 very different types of wood pattern as shown by NORMAND **(15)**.

Because of the principle, "the naming of taxonomic group is based on the priority of publication", all botanists will admit that *Cleistanthopsis* Capuron is a synonym of *Allanlospermum* Forman. The anatomy of the woods concludes that these are different species, susceptible to be classified in the same genus. As shown by its wood pattern, *Allanlospermum* is different from *Ixonanthoideæ* and also from *Irvingioideæ*.

In accord with the view of NOOTEBOOM, *Irvingiaceæ*, firstly very homogeneous in wood structure, is now composed of 3 genera and 45 species with the same type of wood structures *(Irvingia, Desbordesia* and *Klainedoxa)* and on the other part, of 1 genus and 2 species with different wood pattern *(Allanlospermum)*.

However, *Allanlospermum*, a distinct genus, as found morphologically and anatomically, should be treated as such whatever family one wishes it to belong.

ACKNOWLEDGMENT

I am greatly indebted to Mr. Didier NORMAND, Chief of the Wood Anatomy Division, Centre Technique Forestier Tropical at Nogent-sur-Marne, who suggested, provided laboratory facilities and acted as adviser thoughout the duration of this

Source : MNHN, Paris

study. I also thank all his staff, especially Mme Paquis and Mme Vitalis who were a great help in the laboratory preparations. I am also thankful to Professor Aubréville, Director of the Laboratoire de Phanérogamie and to Mme Tardieu-Blot who had given me access to their facilities (Library and Herbarium) and to Mme Lescot who helped me in the preliminary studies on the stems, leaves and petioles of *Allantospermum multicaule* (Capuron) Nooteboom.

This study was conducted in the early spring and summer of 1967 at the Centre Technique Forestier Tropical, Nogent-sur-Marne, France and partly at the Laboratoire de Phanérogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris.

Literature cited

1. Boas, F. — Beih. Bot. Centralbl. **29** : 1 : 348 (1913).
2. Capuron, R. — Adansonia, ser. **25** : 213-216 (1965).
3. Edman. — Svensk. Bot. Tidskr. **30** : 493-514 (1936).
4. Engler, A. — Pfl. Fam., ed. 2, **19a** : 396-402 (1931).
5. Exell, A. W. and Mendonca, F. — Consp. Fl. Angol. **1** : 246-8 & 279-281 (1951).
6. Forman, L. L. — Kew Bull. **19**, 3 : 517-526 (1965).
7. Gilbert, G. — Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi **7** : 109-118 (1958).
8. Hallier, F. — Beih. Bot. Centralbl. **39**, 2 : 62-8 [1923].
9. Hutchinson, J. — Fam. Fl. Pl., ed. 2, **1** : 255-277 and 261-3 (1959).
10. — Gen. Fl. Pl. **2** : 592-4 (1967).
11. Jadin, F. M. — Ann. Sc. Nat. ser. 8, **13**, : 201-303 (1901).
12. Metcalfe, C. R. and Chalk, L. — Anat. Dicot. **1** : 268-272 & 317-326 (1957).
13. Nooteboom, H. P. — Fl. Mal. **1**, 6 : 194-5 (1962).
14. — Adansonia, ser. 2, **7**, 2 : 161-68 (1967).
15. Normand, D. — Atlas des Bois de la Côte d'Ivoire : **1** : 76-7, 144 & **2** : 178-180 (1950-1955).
16. Pierre, J. B. L. — Fl. For. Coch. **4** : 263 (1892).
17. Small, J. K. — Journ. N. Y. Bot. Gard. **18** : 212; 180-186 (1917).
18. Tieghem, V. — Ann. Sc. Nat., ser. 9, Bot. **1** : 247-320 (1905).
19. Webber, I. E. — Amer. J. Bot. **23** : 557-587 (1936).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (1), 1968.

NOTES CYPÉROLOGIQUES : XI. SUR QUELQUES *SCIRPUS* ET *ASCOLEPIS* DE L'ANCIEN MONDE

par J. RAYNAL

RÉSUMÉ : Révision d'un petit groupe de Cypéracées très ressemblantes, souvent confondues, qui se répartissent néanmoins, dans une conception classique basée sur la morphologie de l'inflorescence, dans les deux genres *Scirpus* et *Ascolepis*. Sont distingués ici : *Scirpus squarrosus* L., exclusivement asiatique; *S. Kernii* Raymond, essentiellement d'Afrique tropicale septentrionale; *S. Rehmanni* Ridley, d'Afrique tropicale méridionale et Madagascar; *S. Hystrix* Thunb., du Cap; enfin les deux *Ascolepis* annuels paléotropicaux, *A. pusilla* Ridl., connu d'Afrique, mais nouveau pour Madagascar et le Viêt-Nam, et *A. dipsacoides* (Schum.) J. Rayn., ce dernier avec une sous-espèce africaine *(dipsacoides)* et une asiatique (subsp. *siamensis* (C. B. Cl.) J. Rayn.).

SUMMARY : Revision of some *Cyperaceæ* of which the striking resemblance caused frequent confusions; they belong however, as shown by the constitution of their spikelets, to the two genera *Scirpus* and *Ascolepis* (as generally understood). The taxa here recognised are : *Scirpus squarrosus* L., restricted to tropical Asia; *S. Kernii* Raymond, mainly in northern tropical Africa; *S. Rehmanni* Ridley, from southern tropical Africa and Madagascar; *S. Hystrix* Thunb., from the Cape; and the two Old World annual *Ascolepis*, *A. pusilla* Ridl., known from Africa but new for Madagascar and Viêt-Nam and *A. dipsacoides* (Schum.) J. Rayn., with two subspecies, subsp. *dipsacoides* (= *A. setigera* Hutch.) in Africa, and subsp. *siamensis* (C. B. Cl.) J. Rayn. (= *A. gracilis* Turrill) in Asia.

Les quelques Cypéracées étudiées ici sont toutes des annuelles de petite taille, dont les inflorescences, composées de quelques épis ovoïdes denses, réunis en têtes sessiles, présentent toutes une ressemblance superficielle très étroite. Cette ressemblance est due aux longs mucrons recourbés qui prolongent les écailles axillant les fleurs; elle a causé de nombreuses confusions; la seule façon d'exposer clairement les problèmes posés est à notre avis de retracer aussi brièvement que possible l'histoire de chacun des taxa, dont nous discuterons ensuite la position systématique et les affinités.

Pour des raisons d'homogénéité, et à cause de la ressemblance morphologique évoquée ci-dessus, nous donnerons ici, chez toutes les espèces étudiées, le nom d'« épi » à l'inflorescence partielle compacte, ovoïde ou cylindracée, constituée d'un axe central portant, en disposition spiralée, à l'aisselle de bractées glumacées, soit une structure composite comprenant d'autres bractées, soit une fleur nue; dans ce dernier cas notre « épi » est ce qu'on désigne habituellement du nom d'épillet.

Source : MNHN, Paris

1. HISTORIQUE

I. *SCIRPUS SQUARROSUS* Linné

Dans la description de cette espèce, en 1771, LINNÉ (**29**, p. 181) cite en synonymie deux références prélinnéennes, mais aussi un matériel récolté en Inde par KOENIG; l'échantillon correspondant existe dans l'herbier de LINNÉ (nº 71.49, photo-, P!); la diagnose originale s'y applique bien, et il faut à notre avis considérer ce spécimen comme type de l'espèce.

En 1806, VAHL (**46**, p. 259) note, le premier, la ressemblance entre *Scirpus squarrosus* L. et les *Hypælyplum* (nos actuels *Lipocarpha*), dont il diffère cependant « defectu corollæ ». La fleur de *Scirpus squarrosus* L. est en effet dépourvue de toute pièce hypogyne, se trouvant directement à l'aisselle de sa glume sur l'axe de l' « épi ».

La ressemblance entre *Scirpus squarrosus* L. et les *Lipocarpha*, et plus particulièrement l'asiatique *L. microcephala* (R. Br.) Kunth, sera ensuite évoquée par de nombreux auteurs (ROEMER & SCHULTES, **38**, p. 111; CLARKE, **13**, p. 663, et **16**, p. 458; KERN, **22**, p. 93; RAYMOND, **34**, p. 230). La confusion entre les deux espèces semble avoir été fréquente dans les herbiers.

En 1855, STEUDEL (**42**, p. 105) décrit le genre *Ascolepis*, établi par NEES, mais jusque-là inédit. La définition donnée par STEUDEL montre qu'il ne l'a pas compris comme nous le faisons aujourd'hui, ni comme NEES le concevait sans doute déjà; STEUDEL, en effet, ne dit rien du caractère essentiel du genre, la présence, entre glume et fleur, d'une pièce médiane longuement acuminée, antérieure; cette pièce dépasse beaucoup la véritable glume, et semble avoir été prise pour celle-ci par STEUDEL. Seule la première des trois espèces réunies par STEUDEL sous *Ascolepis* présente cette pièce supplémentaire; c'est *Ascolepis eriocauloides* (Steud.) Nees ex Steud., type du genre *(typ. cons.)*. *A. kyllingioides* Steud. fut reconnu synonyme de *Lipocarpha microcephala* (R. Br.) Kunth, et *A. tenuior* Steud. synonyme de *Scirpus squarrosus* L. Par le rapprochement sous un même nom générique de ces trois plantes qui offrent chacune une structure inflorescentielle différente, on peut juger combien ces Cypéracées peuvent, pour un observateur superficiel, se ressembler.

En 1909, CLARKE (**17**, tab. 52) illustre *Scirpus squarrosus* L. Bien que la provenance de l'échantillon dessiné ne soit pas indiquée, il s'agit vraisemblablement d'une plante asiatique, à cause des trois stigmates; mais le dessin de détail de l'akène et des stigmates ne paraît pas présenté à l'échelle indiquée (× 25).

Les anciens auteurs (VAHL, **46**; ROEMER & SCHULTES, **38**; KUNTH, **28**) avaient mentionné, dans la synonymie de *Scirpus squarrosus* L. le nom de *Scirpus chinensis* Osbeck; ce nom obscur était ensuite tombé dans l'oubli; seul, apparemment, BRETSCHNEIDER (**6**, p. 111), en 1881, avait émis un doute sur cette synonymie, simplement parce que *Scirpus squarrosus* n'existait pas — selon lui — en Chine; par contre, une plante très ressemblante, *Lipocarpha microcephala*, existait à Hong-Kong;

Source : MNHN, Paris

c'était plus vraisemblablement celle-là, toujours selon BRETSCHNEIDER, le vrai *S. chinensis* Osb.

En 1957, RAYMOND (**33**, p. 123), acceptant malgré BRETSCHNEIDER la synonymie donnée par VAHL, restitue à *Scirpus chinensis* Osb. (1757) sa priorité sur *S. squarrosus* L. (1771). Mais dès l'année suivante, KERN (**23**, p. 167) conclut de façon bien différente, après étude du type de *S. chinensis* Osb.; le spécimen, quoique jeune, est sans aucun doute un *Lipocarpha senegalensis* (Lam.) Th. & Hél. Dur., espèce bien connue, dont le nom devient en conséquence *L. chinensis* (Osb.) Kern. En même temps, *Scirpus squarrosus* retrouve son nom linnéen un moment écarté.

Enfin, en 1959, RAYMOND assigne à *S. squarrosus* une aire strictement asiatique (cf. paragraphe suivant).

2. *SCIRPUS KERNII* Raymond

En 1870, BÖCKELER (**4**, p. 735) signale pour la première fois *Scirpus squarrosus* en Afrique; en 1879 (**5**, p. 563), un second échantillon est ajouté; ces deux récoltes sont dues à SCHWEINFURTH et proviennent des régions de Matamma (Éthiopie) et Djur (Sudan). En conséquence, à partir de 1893, CLARKE adopte pour l'espèce une aire afro-asiatique, étendue même à Madagascar. Cette dernière mention s'appuie sur un échantillon de l'herbier BOISSIER, que ni CHERMEZON ni nous-même n'avons recherché. *Scirpus squarrosus* n'ayant pas été revu à Madagascar, CHERMEZON pense qu'il s'agit sans doute de la plante qu'il nomme *S. Hystrix* (cf. plus loin). Pour RAYMOND (**33**, p. 125), il y aurait plutôt eu confusion avec *S. squarrosus* (Vahl) Poir. non L. (= *Fimbristylis squarrosa* Vahl). Quelle que soit la solution de ce petit problème, la présence à Madagascar du vrai *S. squarrosus* L. est, nous le verrons plus loin, hautement improbable.

En 1894, puis en 1902, CLARKE (**14**, p. 631; **16**, p. 458) ajoute de nouveaux spécimens africains : *Schimper 849*, cité par erreur en 1894, disparaît en 1902; c'est un *S. Steudneri* Böck. Du Nyassaland, est cité en 1902 *Whyte s.n.* Enfin CLARKE reconnaît dans l'échantillon *Barter 761* du Nigeria, un mélange de deux espèces : l'une serait *Scirpus squarrosus*, l'autre *Ascolepis pusilla* Ridl. Pourtant, CLARKE écrit (**16**, p. 459) que *Scirpus squarrosus* a été confondu « both by authors and by collectors » avec *Lipocarpha microcephala*, et cite en exemple *Barter 761*. L'affirmation, exacte en Asie, ne peut concerner ce spécimen *Barter 761*, car *L. microcephala* manque totalement en Afrique. C'est, semble-t-il, CLARKE lui-même qui a, au moins pendant quelque temps, confondu dans la récolte de BARTER *Ascolepis pusilla* avec *Lipocarpha microcephala* (voir à ce sujet TURRILL, **45**). Nous verrons plus loin, que CLARKE s'est aussi trompé sur l'identité de l'autre fraction : ce n'est pas *Scirpus squarrosus*, mais une seconde espèce d'*Ascolepis*. CLARKE a commis en Asie la même erreur en décrivant sa var. *siamensis* (voir § 6), prenant l'écaille hypogyne supplémentaire pour la vraie glume, ou, si l'on veut, l'épillet pour une fleur nue, sans voir la dualité des pièces axillantes. Cette erreur, nous

Source : MNHN, Paris

la retrouvons fréquemment : c'est celle que fit STEUDEL sur *Ascolepis eriocauloides*, que renouvelèrent plus récemment RAYMOND, puis KERN, à propos de *Scirpus siamensis*, et que KÜKENTHAL fit également, en déterminant dans l'herbier de Copenhague le type de *Kyllinga dipsacoides* Schum. comme *Scirpus squarrosus*, et, dans celui de Berlin, une récolte africaine de HAGERUP sous le nom (inédit) de *Scirpus transiens* Kük. Tous ces matériaux sont en effet, nous le verrons, des *Ascolepis*...

En 1936, HUTCHINSON (**20**, p. 474) cite, correctement, le mélange de *Barler 761* sous deux espèces d'*Ascolepis*, mais oublie de supprimer (l.c. : 466) sa citation erronée sous *S. squarrosus*. C'est sans doute ce qui nous vaut la reprise de cette erreur par RAYMOND (**34**, p. 230) sous *S. Kernii*. Dans l'ouvrage cité d'HUTCHINSON, seul *Chevalier 2461* correspond bien au *S. squarrosus* des flores africaines.

BENHAUT (**2**, p. 220) signale l'espèce du Sénégal, mention reprise sans modification dans sa seconde édition de 1967 (**3**, p. 368).

Cependant, en 1959, RAYMOND (**34**) avait constaté, pour la première fois, que les matériaux asiatiques et africains unanimement confondus sous *S. squarrosus* L. présentaient des différences constantes, suffisantes pour justifier la création d'une espèce nouvelle, africaine, *Scirpus Kernii* Raymond (type : *Berhaut 4692*, Siminti (Sénégal), iso-, P!).

3. *SCIRPUS HYSTRIX* Thunberg

Espèce décrite en 1800 des environs du Cap par THUNBERG (**43**, p. 17). Le matériel-type existe dans l'herbier de THUNBERG (numéros 1591, 1592, photo-, P!).

En 1832, SCHRADER (**30**, p. 23) indique qu'il s'agit, selon lui, d'un *Isolepis* (genre créé par R. BROWN pour les *Scirpus* dépourvus de soies hypogynes), mais ne fait pas la combinaison correspondante, créée la même année par NEES (**30**, p. 496). SCHRADER indique une ressemblance entre *S. Hystrix* et *S. squarrosus*.

Plus tard, KUNTH (**28**, p. 204) place, immédiatement après *Isolepis Hystrix* (Thunb.) Nees, qu'il ne semble pas connaître directement, un *Isolepis Dregeana* Kunth, provenant lui aussi du Cap. STEUDEL (**42**, p. 98) reconnaîtra la synonymie de ces deux espèces ; BÖCKELER la confirme en 1870 (**4**, p. 735), en rétablissant la priorité du nom *S. Hystrix* Thunb.

Jusqu'à cette date, tous les spécimens rapportés à cette espèce proviennent de la région du Cap.

4. *SCIRPUS REHMANNI* Ridley

Espèce décrite en 1884, à la fois d'Angola et du Natal, par RIDLEY (**37**, p. 159) ; le lectotype est *Welwitsch 1678* (BM!). L'auteur considère sa nouvelle espèce comme affine de *Scirpus hamulosus* (M. Bieb.) Stev. (= *Cyperus hamulosus* M. Bieb.).

Dix ans plus tard, CLARKE (**14**, p. 623) met *S. Rehmanni* en synonymie de *S. Hystrix* Thunb., dont l'aire, du même coup, s'agrandit considérablement et devient tropicale. CLARKE maintient cette position dans ses travaux ultérieurs (**15**, **16**) ; sauf erreur, elle n'a pas été critiquée

Source : MNHN, Paris

depuis. Ainsi, CHERMEZON, à partir de 1923 (**9**, p. 77; **11**, p. 2; **12**, p. 141) cite *Scirpus Hystrix* de Madagascar.

5. *KYLLINGA DIPSACOIDES* Schumacher

SCHUMACHER (**40**) a décrit en 1827 cette Cypéracée récoltée par THONNING en « Guinée » (actuel Ghana, cf. JUNGHANS, **21**). Seul, CLARKE (**16**, p. 270) reprend ce binôme, pour en faire un synonyme de *K. squamulata* Vahl; il est, depuis, tombé dans l'oubli.

CLARKE a vu le matériel de THONNING; en conséquence, sa détermination témoigne d'un examen bien rapide, fortement influencé sans doute par la dernière phrase de la description de SCHUMACHER : les glumes de ce *Kyllinga* (« calycis valvulæ » de SCHUMACHER) sont dites « margine apiceque setis fimbriatis pallidis », ce qui ne pourrait guère s'appliquer, en effet, qu'à *K. squamulata*, en Afrique occidentale, compte tenu du reste de la description.

6. *ASCOLEPIS GRACILIS* Turrill

Dans une publication posthume, en 1910, CLARKE (**18**, p. 460) décrit un *Scirpus squarrosus* var. *siamensis*, différent du type par ses épillets plus grands et ses glumes plus longuement aristées. Le type est *Hosseus 101* (iso-, P!).

Deux ans après, TURRILL (**44**, p. 425) ajoute une seconde récolte, *Kerr 2261*, toujours du Siam, mais fait de la plante un « *Ascolepis sp. n.* », citant la var. *siamensis* en synonymie, sans autre commentaire.

TURRILL s'explique en 1915 (**45**) en décrivant et illustrant *Ascolepis gracilis* Turrill, dont *Kerr 2261* (K!) est le type; il y classe également *Hosseus 101* (type de *S. squarrosus* var. *siamensis*) et *Barler 761 p.p.* (la fraction nommée par CLARKE *S. squarrosus*, cf. § 2). Dans ce travail, TURRILL donne la première dissection correcte des épillets de cette plante, qui ressemblent tant aux fleurs de *Scirpus squarrosus*. A vrai dire, entre le *Scirpus* et l'*Ascolepis*, subsiste en Asie une différence de taille des inflorescences (seule base donnée par CLARKE à sa variété); en Afrique au contraire même cette différence de taille s'estompe, s'annule, d'où la confusion complète des deux plantes, que seule une dissection — et, sur le frais, une faible différence de teinte — séparent.

En vérité, *Ascolepis gracilis* Turrill possède non seulement une pièce médiane antérieure, longuement acuminée, embrassant l'akène comme dans les autres *Ascolepis*, mais encore une pièce postérieure très fine, linéaire, hyaline (« soie ») dont l'équivalent n'est pas connu ailleurs. TURRILL a bien représenté toutes ces pièces, mais ne semble pas avoir hésité sur la position générique de la plante. Pourtant, d'un point de vue strictement diagrammatique, la présence, entre glume et axe principal, de deux pièces opposées dans le plan sagittal, correspond exactement au genre *Lipocarpha; Ascolepis* n'a typiquement que la pièce antérieure; mais chez les *Lipocarpha* les deux pièces sont à peu près semblables en taille et en texture, hyalines, non rétrécies en long acumen. Aussi, même si *A. gracilis* constituait un intermédiaire entre les deux genres, nous

Source : MNHN, Paris

semblerait-il préférable de considérer l'espèce comme « déjà » *Ascolepis*, étant donné le degré de différenciation des deux pièces dites hypogynes.

Il faut noter que TURRILL, très étonné par la répartition géographique de sa nouvelle espèce, suggéra la possibilité d'une erreur de montage ou d'étiquetage dans les deux feuilles du spécimen *Barter 761;* l'une de ces feuilles ne porte en effet que des *Ascolepis pusilla* Ridl. (TURRILL l'indique à tort comme type de cette espèce); l'autre porte en mélange *A. pusilla* et *A. gracilis*. Sans se prononcer clairement, TURRILL, qui insiste sur l'indigénat au Siam de *A. gracilis*, semble avoir douté de son existence en Afrique; aujourd'hui, nous pouvons affirmer que ses doutes étaient mal fondés; la totalité du matériel réuni sur ces deux feuilles a bien été récoltée au Nigeria par BARTER; les deux espèces ont été retrouvées, et souvent en mélange, en Afrique occidentale.

Ainsi, en 1936, HUTCHINSON (**20**, p. 474) ajoute un nouvel échantillon africain, *Lely P. 471*, toujours du Nigeria. Se basant probablement sur les légères différences de taille déjà signalées par TURRILL, il distingue la plante africaine sous le nom d'*Ascolepis seligera* Hutch.; ce nom, qui rappelle l'existence de la « soie » adaxiale dans l'épillet, demeure invalide, faute de description latine.

En 1957, RAYMOND (**33**, p. 124), sans connaître les travaux de TURRILL, ni procéder à une nouvelle étude approfondie du matériel, exhume la var. *siamensis* de CLARKE pour la faire passer sous le nom de *S. chinensis* var. *siamensis* (C.B.Cl.) Raym. Très vite, KERN (**23**) redonne sa vraie place à *S. chinensis* (cf. § 1); la même année (**24**, p. 219) il élève au rang spécifique la plante de CLARKE sous le nom de *Scirpus siamensis* (C.B.Cl.) Kern. Contrairement à RAYMOND, KERN donne une description minutieuse de l'espèce; pourtant, de façon inexplicable et, disons-le, exceptionnelle chez cet excellent cypérologue, il ne voit pas non plus la dualité des pièces abaxiales, et confond, comme CLARKE, la « squamelle » avec la véritable glume.

En 1961, KERN (**25**, p. 34) cite le premier des deux travaux de TURRILL sur cette espèce du Siam, mais ne semble pas avoir attaché d'importance à sa mention sous « *Ascolepis sp. n.* ».

La confusion devient telle que *Scirpus Kernii* Raymond sera décrit, en 1959 (**34**, p. 230) par comparaison avec *S. siamensis:* il n'en différerait que par l'absence d'auricules sur la glume *(sic)*, l'akène lenticulaire, le style bifide plus long. De toute évidence, RAYMOND n'a fait aucune différence entre l'épillet d'*Ascolepis gracilis* et la fleur de *Scirpus Kernii* qui, comme celle de *S. squarrosus*, est bien nue à l'aisselle de sa glume.

Ces erreurs répétées doivent à notre avis être imputées à la crainte de disséquer excessivement un matériel qui, jusqu'à ce jour, demeure fort rare.

7. *ASCOLEPIS PUSILLA* Ridley.

Décrite par RIDLEY en même temps que *Scirpus Rehmanni* (**37**, p. 164), cette petite annuelle a subi moins de vicissitudes que ses parentes; bien caractérisée par sa squamelle soudée en tube tronqué, mucroné

Source : MNHN, Paris

plus ou moins longuement, elle a été reconnue rapidement en Afrique occidentale par CLARKE (**14**, p. 652; **16**, p. 477) dans le matériel composite de BARTER; HUTCHINSON (**20**, p. 474) la cite de Nigeria, Angola, Rhodésie; CHERMEZON (**10**, p. 30) la signale en Oubangui; nous l'avons nous-même récoltée, plus récemment, au Mali, et vue dans les herbiers de l'I.F.A.N., provenant du Sénégal et de Guinée (**35**, p. 1011).

2. OBSERVATIONS CRITIQUES

Pour l'Afrique, nous avons pu étudier la majorité des spécimens connus, dans les herbiers de Paris, Kew et Dakar; le matériel asiatique de l'herbier de Paris nous a permis de compléter cette révision. Les microfiches photographiques des herbiers de LINNÉ et THUNBERG étaient, dans ce cas particulier, suffisamment claires et explicites pour autoriser une identification certaine des types de *Scirpus squarrosus* L. et *S. Hystrix* Thunb. et des spécimens correspondants de nos herbiers. Enfin, grâce à l'obligeance de M. le Directeur de l'Herbier de Copenhague, nous avons pu emprunter la totalité du matériel-type de *Kyllinga dipsacoides* Schum.

Nous sommes en outre redevable à Miss S. HOOPER (Kew) d'informations très utiles sur le nom correct et la répartition de *Scirpus Kernii*.

Les différents points établis sont les suivants :

1. Les spécimens africains rapportés par la majorité des auteurs à *Scirpus squarrosus* L. diffèrent constamment des échantillons asiatiques et du type de l'espèce. Ce point a été établi par RAYMOND (**34**), qui a fait état des caractères qui séparent *Scirpus Kernii* et *S. squarrosus:* stigmates 2, beaucoup plus longs, akène comprimé dorso-ventralement, épis plus grands, glumes plus longuement acuminées, bractées involucrales étalées sous l'inflorescence, dans la plante africaine. Seule la diagnose de *S. Kernii* est à refaire, RAYMOND l'ayant rapproché de *S. siamensis*, qui, nous l'avons dit, est un *Ascolepis*. A notre avis, c'est de *Scirpus Rehmanni* Ridl. qu'il faut rapprocher *S. Kernii* Raym.

Scirpus Kernii occupe en Afrique une bande transversale nord-tropicale, du Sénégal à l'Éthiopie, et, en outre, un îlot apparemment disjoint, entre les lacs Tanganyika et Nyassa, seule région où *S. Kernii* et *S. Rehmannii* sont sympatriques et ont pu donner lieu à des hybridations et introgressions (voir plus loin § 3). Celles-ci ne donnent toutefois pas naissance à des formes suffisamment intermédiaires pour obscurcir la distinction entre les deux espèces.

D'après des informations aimablement communiquées par Miss S. HOOPER, l'herbier de Kew contiendrait un échantillon provenant de Mysore (ouest de l'Inde) offrant tous les caractères de *S. Kernii;* l'aire de cette espèce ne serait donc plus exclusivement africaine, mais demeurerait distincte de celle de *S. squarrosus* L., qui atteint seulement l'est de l'Inde. L'aire de *S. Kernii* correspondrait ainsi à la définition de la région floristique soudano-deccanienne, et pourrait se comparer à celle

Source : MNHN, Paris

d'autres Cypéracées, par exemple *Cyperus Meeboldii* Kük. (cf. J. RAYNAL, **36**) [1].

2. *Scirpus Hystrix* Thunb. est une espèce bien définie, très distincte de *S. Rehmanni* Ridl.; leurs glumes sont de formes différentes, celle de *S. Hystrix* ayant un « corps » suborbiculaire, beaucoup plus court que le mucron, et non oblancéolé comme dans *S. Rehmanni*; *S. Hystrix* a typiquement 3 étamines, et non une seule; les akènes sont ornementés de façon très différente. Il est difficile de comprendre comment ces plantes ont pu être confondues.

L'aire de *S. Hystrix* demeure confinée à une région relativement étroite autour du Cap, demeurant séparée de celle de *S. Rehmanni* par un hiatus de plusieurs centaines de kilomètres.

3. *Scirpus Rehmanni* Ridley n'est pas affine de *Cyperus hamulosus* M. Bieb. comme le voulait son auteur; là encore, la ressemblance, superficielle, est due à la présence chez ces deux plantes de glumes à longs mucrons recourbés. C'est de *S. Kernii* que *S. Rehmanni* se rapproche le plus; il s'en distingue par des glumes à mucron un peu plus long, plus excurvé, d'un vert généralement plus soutenu, par ses stigmates au nombre de 3, et, principalement, par l'ornementation superficielle de son akène, composée de grosses cellules arrondies, proéminentes, bien plus grandes que celles qui chagrinent finement la surface de l'akène chez *S. Kernii* ou *S. squarrosus*.

L'aire de *S. Rehmanni* fait, au sud de l'équateur, pendant à celle de *S. Kernii*; elle couvre les régions de savanes tropicales depuis l'Angola et le nord du Sud-Ouest africain jusqu'au Mozambique et au Natal et, de là, à Madagascar. Elle remonte au nord jusqu'à la localité pour le moment isolée de Nairobi (Kenya), mais l'espèce n'a pas encore été récoltée en Tanzanie.

Un unique échantillon, *Robinson 465*, de Zambie, présente des fleurs à 2 ou (plus rarement) 3 stigmates; il provient des abords de la région où *S. Rehmanni* et *S. Kernii* coexistent; c'est jusqu'ici le seul témoin d'un éventuel échange de gènes entre les deux espèces (voir à cet égard SCHUYLER, **41**, p. 314, qui décrit des faits analogues chez des *Scirpus* nord-américains). L'échantillon en question demeure néanmoins, par ses autres caractères, un vrai *S. Rehmanni*.

4. Les dissections effectuées sur les plantes du Siam et d'Indochine rapportées à *Scirpus siamensis* (C.B.Cl.) Kern ont toutes prouvé l'exactitude de l'analyse faite par TURRILL. Les deux pièces médianes, « squamelle » antérieure et « soie » postérieure, existent de façon constante.

1. Comparaison à n'effectuer que dans les grandes lignes (même répartition « en T » : Afrique nord-tropicale, Afrique orientale, Deccan). Mais *C. Meeboldii* et *S. Kernii* occupent, dans la région soudano-deccanienne, des domaines bien distincts (sahélien et soudanien).

Source : MNHN, Paris

5. L'étude de la totalité (3 feuilles) du matériel-type de *Kyllinga dipsacoides* Schum. montre que ce matériel, tout à fait homogène, est conspécifique de l'échantillon *Barter 761 p.p.*, que TURRILL classait dans *Ascolepis gracilis* et HUTCHINSON dans *A. seligera*. Une combinaison nouvelle est donc requise, basée sur l'épithète prioritaire de SCHUMACHER.

La seule différence qui nous paraisse devoir être retenue entre les plantes asiatiques et africaines réside dans un allongement plus important du mucron de la squamelle, en Asie; l'aspect de l'épi s'en trouve modifié (accroissement du diamètre apparent); la longueur du mucron d'une pièce bractéale de Cypéracée est pourtant un caractère bien faible dans la famille; à lui seul, il ne peut prétendre à séparer deux espèces; d'ailleurs, si les récoltes africaines et asiatiques se rencontraient en mélange dans un territoire, on n'y distinguerait sans doute même pas une variété. C'est essentiellement la séparation géographique rigoureuse qui, alliée à ce caractère morphologique mineur, nous autorise à distinguer deux sous-espèces dans cet *Ascolepis*.

Un point paraît difficile à expliquer : la dernière phrase de la description donnée de *Kyllinga dipsacoides* par SCHUMACHER (« Calycis valvulæ lanceolatæ, striatulæ,... margine apiceque setis fimbriatis pallidis ») ne correspond guère aux épillets de notre *Ascolepis*. Ceux-ci comprennent bien deux pièces principales (glume et squamelle) mais disposées très différemment de celles d'un *Kyllinga*. Peut-être SCHUMACHER a-t-il mélangé à sa description générale de la plante une analyse de fragments provenant d'un autre spécimen (par exemple *Kyllinga squamulata* Vahl, dont THONNING a également récolté le type)? Cette phrase ambiguë, source sans doute de la mise en synonymie erronée faite par CLARKE, ne permet cependant pas de douter de la nature du matériel-type; le reste de la description lui convient bien, et SCHUMACHER a lui-même écrit le binôme *K. dipsacoides* sur l'un des échantillons; l'épithète latine, à elle seule, évoque bien la ressemblance, en plus petit, de l'épi de notre *Ascolepis* et d'une inflorescence de *Dipsacus*.

6. Reste à discuter la position générique de cette dernière Cypéracée; d'une part, il ne nous paraît pas souhaitable d'ajouter au genre *Scirpus*, déjà reconnu comme trop vaste et hétérogène, de nouvelles espèces qui ne cadreraient même pas avec sa définition classique : le classement donné par KERN et RAYMOND ne pourrait se défendre qu'en assimilant squamelle et soie à des soies hypogynes, ce qui nous semble hors de question.

D'autre part, nous avons dit que le seul diagramme coïncidant avec celui de notre plante se rencontre chez *Lipocarpha*, genre très naturel, semble-t-il, où notre Cypéracée ferait figure d'intruse. Nous ne croyons pas opportun de créer pour cette plante un genre nouveau; enfin elle montre une affinité manifeste avec les *Ascolepis* classiques. Nous croyons donc possible d'altérer légèrement la définition de ce dernier genre, qui, pour nous, rassemblera les Cypéracées dont l'épillet comprend *une ou deux pièces dans le plan sagittal*, l'abaxiale toujours présente, *embrassant*

Source : MNHN, Paris

plus ou moins étroitement la fleur, et prolongée en acumen, l'adaxiale très réduite ou faisant totalement défaut.

Il nous semble très plausible que, dans *Ascolepis*, tout comme dans *Lipocarpha*, les pièces « hypogynes » correspondent aux glumes d'un épillet très réduit; cette thèse, présentée par Holttum (**19**, p. 532), a été reprise plus récemment par Kern (**26**, p. 144) et Koyama (**27**, p. 46); ce dernier est à notre avis allé trop loin en décidant que les *Lipocarpha* non seulement dérivaient, mais encore devaient être inclus dans le genre *Cyperus*. Sans admettre cette dernière affirmation, nous croyons à la possibilité d'une évolution de ce type, à partir d'inflorescences de *Scirpus ;* mais nous croyons également possible la perte, chez *Lipocarpha* ou *Ascolepis*, des pièces médianes « hypogynes »; cette évolution par réduction aboutirait à « régénérer » le type *Scirpus* après un cycle complet de floralisation d'une inflorescence. Ceci pourrait être l'explication de l'étonnante ressemblance entre *Ascolepis gracilis* Turrill et les *Scirpus squarrosus*, *Kernii*, *Rehmanni*, etc...; du même coup s'expliquerait l'hétérogénéité du genre *Scirpus :* celui-ci ne correspondrait qu'à un stade (« grade » des auteurs anglais) d'une évolution cyclique (ou, mieux, hélicoïdale), qu'à un même secteur découpé dans des spires distinctes, à des niveaux d'évolution différents; éclater ce genre artificiel deviendrait une nécessité, mais cela pose, dans la pratique, des problèmes difficiles à résoudre entièrement aujourd'hui.

3. CLEF DES ESPÈCES ÉTUDIÉES

Chaque fleur axillée directement sur l'épi, par une pièce longuement mucronée (glume). Scirpus

— **Corps de la glume suborbiculaire, fortement nervé sur les flancs; étamines 3; akène trigone, finement orné de cellules hexagonales très allongées transversalement.....** *S. Hystrix* Thunb.

— **Corps de la glume oblancéolé, à nervures latérales faibles; étamine 1; cellules superficielles de l'akène isodiamétriques**

= **Bractée involucrale inférieure dressée, l'inflorescence paraissant latérale; stigmates 3, très courts (0,1 mm); akène trigone; glumes longues de 1,0-1,8 mm.....** *S. squarrosus* L.

= **Bractées involucrales toutes étalées sous l'inflorescence; stigmates 2-3 fois plus longs. Glumes longues de 1,7-3,0 mm.**

× **Stigmates 3; akène trigone orné de grosses cellules arrondies proéminentes, en 15 rangs environ (vu de face). .....** *S. Rehmanni* Ridl.

× **Stigmates 2; akène comprimé, obovale, finement ponctué par de petites cellules en 25-30 rangs.....** *S. Kernii* Raym.

Chaque « fleur » pourvue de deux pièces abaxiales superposées, la supérieure (« squamelle ») dépassant l'inférieure (« glume ») et pourvue d'un acumen ± long. Ascolepis

— **Squamelle soudée en tube mucroné assez brièvement au sommet, enfermant complètement la fleur; pas de pièce adaxiale... .....** *A. pusilla* Ridl.

Source : MNHN, Paris

— Squamelle à long mucron égalant au moins le corps de l'écaille, celui-ci pourvu de deux auricules embrassant le sommet de la fleur, mais non soudées du côté adaxial. Une pièce minuscule, linéaire, hyaline (soie), entre fleur et axe de l'épi, sur lequel elle persiste après chute de l'akène mûr..... ..... *A. dipsacoides* (Schum.) J. Rayn.

= Squamelle longue de 1,5-2 mm (mucron égalant environ le corps); glume longue de 1-1,2 mm..... subsp. *dipsacoides*

= Squamelle longue de 2,3-3 mm (mucron environ deux fois plus long que le corps); glume longue de 1,2-1,5 mm..... ..... subsp. *siamensis* (C.B.Cl.) J. Rayn.

4. SYNONYMIES ET MATÉRIEL ÉTUDIÉ

Scirpus squarrosus Linné, Mantissa Pl. **2** : 181 (1771).

— *Isolepis squarrosa* (L.) H.B.K., Nova Genera et Species plantarum **1** : 202-234 (1815), *quoad comb. tant., excl. specim. cit.*
— *Ascolepis tenuior* Steud., Syn. Cyp. : 105 (1855).
— *Lipocarpha microcephala* auct. : Hance, Ann. Sc. Nat., sèr. 5, **5** : 249 (1866), *non* (R. Br.) Kunth.
— *Scirpus chinensis* auct. : Raymond, Natur. Canad. **84** : 123 (1957), *non* Osbeck.

Uniquement en Asie tropicale : Ceylan, Inde (Punjab, Bengale), Indochine, Chine, Java.

Scirpus Kernii Raymond, Natur. Canad. **86** : 230 (1959).

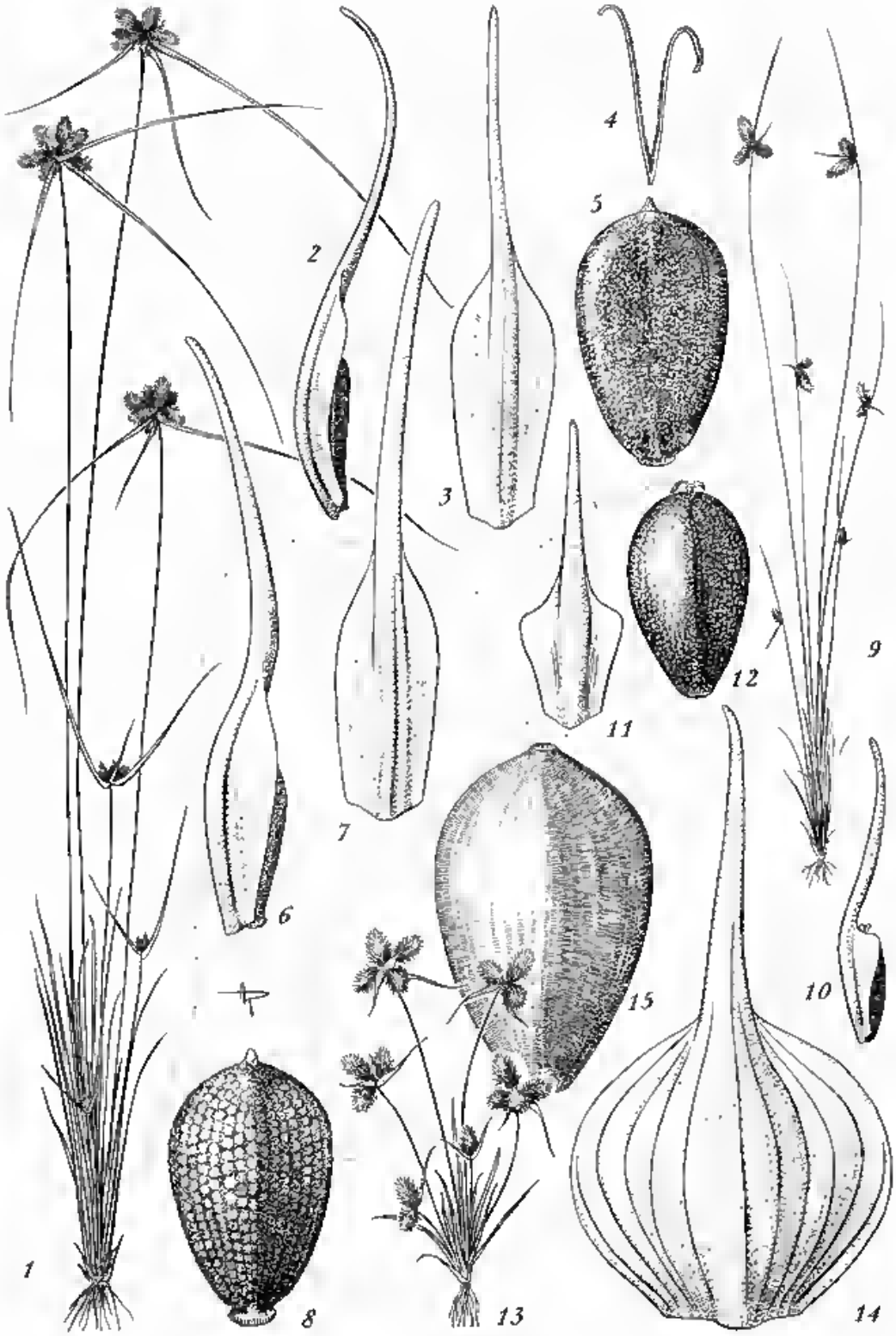
Diagn. emend. :

S. Rehmanni **Ridl. species proxima, sed stigmatibus semper duobus, achænio compresso minutissime puncticulato cellulis extimis multo minoribus bene distincta.**

— *S. squarrosus* auct. mult., *quoad pl. african.* : Böck., Linnæa **36** : 735 (1870), et Flora **62** : 563 (1879); C. B. Clarke, in Dur. & Schinz, Consp. Fl. Afr. : 631 (1894), *quoad specim. Schweinfurth. tant.*, et in This.-Dyer, Fl. Trop. Afr. **8** : 458 (1902), *excl. specim. Barter 761;* Hutchinson in Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. **2** : 466 (1936), *excl. specim. Barter 761;* Berhaut, Fl. Sén. : 220 (1954), et *ibid.*, ed. 2 : 368 (1967); Andrews, Fl. Pl. Sudan **3** : 366 (1956), *non* L.
— *S. chinensis* auct. : Raymond, Natur. Canad. **84** : 123 (1957), *pro parte, quoad pl. afric., non* Osbeck.

Sénégal : *Berhaut 1266*, Sinntiou Malème, 11.1950, P!; *2621*, Tambacounda, 11.1951, P!; *2623*, Badi, 12.1951, P!; *4692*, Siminti, 12.1.1954, type (iso-, P! Herb. Fac. Sc. Dakar!); *Adam 15561*, Niokolo-koba, 17.10.1958, P! IFAN!; *15944 c*, eod. loc., 10.1958, P! IFAN!; *17018*, Badi, P! IFAN! *18563*, Vélingara, 20.10.1961, P! *J. & A. Raynal 6699*, Soror, 14.12.1960, IFAN!; *6708 bis*, Fatick, 14.12.1960, IFAN!; *6969*, Banharé, 28.12.1960!; *Folius K 569*, Kanéméré, 23.10.1965, ALF! — Mali : *Chevalier 2461*, Koulikoro, 6-14.10.1899, P!; *Jaeger 3514*, Kita, IFAN!; *Adam 11260*, Sotuba, 12.12.1955, P!; *11424*, eod. loc., 18.12.1955, P!; *J. Raynal 5028*, eod. loc., 29.10.1959, Herb. Fac. Sc. Dakar!; *Boudet 927*, Kéniéroba, 26.11.1960, ALF! — Haute Volta : *Nongonierma 202*, Ouagadougou, IFAN — Ghana : *Morton*

Source : MNHN, Paris



Pl. I. — **Scirpus Kernii** M. Raym. *(Schweinfurth 2572,* Sudan) : **1**, vue générale × 1; **2**, fleur × 30; **3**, glume, vue de dos × 30; **4**, stigmates × 50; **5**, akène × 50; **S. Rehmanni** Ridl. *(Robinson 2813)*; **6**, fleur × 30; **7**, glume, vue de dos, × 30; **8**, akène × 50. — **S. squarrosus** L. *(Thomson s. n.,* Inde); **9**, vue générale × 1; **10**, fleur × 30; **11**, glume, vue dorsale × 30; **12**, akène × 50. — **S. Hystrix** Thunb. *(Dalhie 190 a)*; **14**, glume, vue dorsale × 30; **15**, akène × 50. Dessin de A. Raynal.

Source : MNHN, Paris

GC 7547, GC8859, Tumu, K. — TOGO : *Bille TG 10*, Dapango, 20.10.1967, ALF! — NIGER : *Peyre de Fabrègues 1269*, Magaria, 28.11.1964, ALF! — CAMEROUN : *J. & A. Raynal 12493*, Lagdo, 14.12.1964, P!; *12501*, Sanguéré, 15.12.1964, P! — TCHAD : *Audru 1582*, Tchéré, 17.10.1964, ALF!; *1716*, S de Doba, 9.11.1964, ALF!; *1939*, Koumogo, 10.12.1964, ALF! — RÉP. CENTRAFRICAINE : *Tisserant 2085*, 10 km SW Ippy, 17.11.1925, P!; *3173*, N de Bozoum, 9.10.1932, P! — SUDAN : *Schweinfurth 2572*, Seriba, 26.10.1869, P! — ÉTHIOPIE : *Schweinfurth 3003*, Matamma, 9.10.1865, P! — ZAMBIE : *Richards 12768*, Niamkolo, L. Tanganyika, 22.3.1960, K!; *Robinson 5003*, Ft. Jameson, 2.1962, K! — MALAWI : *Whyte s.n.*, entre Kondowe et Karonga, 7.1896, K!; *Verboom 110 S*, Kota kota, 2.5.1963, K!

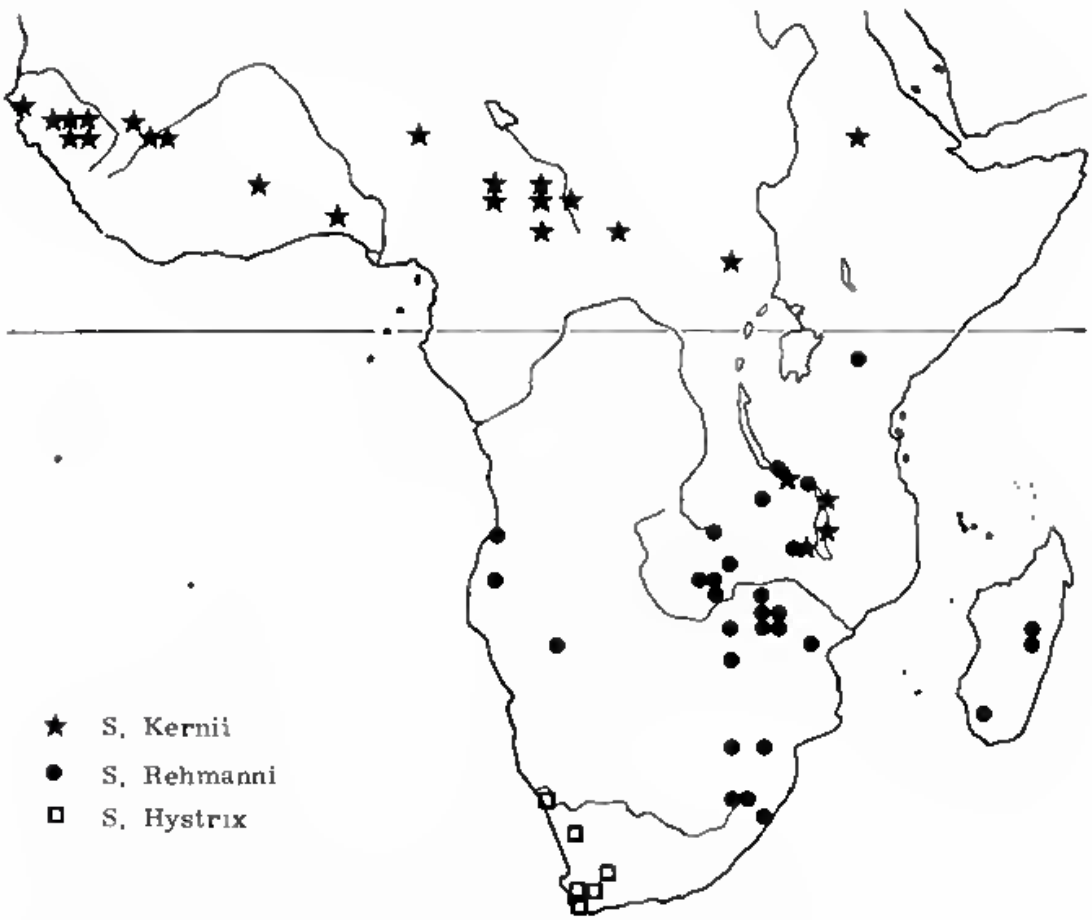


Fig. 2. — Aires de répartition en Afrique des trois *Scirpus* étudiés.

Scirpus Rehmanni Ridley, Trans. Linn. Soc. Lond., ser. 2, **2** : 159 (1884).

— *S. Hystrix* auct. : C.B. CLARKE, in DUR. & SCHINZ, Consp. Fl. Afr. : 623 (1894), in THIS.-DYER, Fl. Cap. **7** : 233 (1898), et in THIS.-DYER, Fl. Trop. Afr. **8** : 459 (1902), *pro parte, quoad plant. haud capens.*; CHERMEZON, Bull. Soc. Linn. Norm., ser. 7, **6** : 77 (1923); Arch. Bot. Caen **7**, mem. 2 : 2 (1936), et Fl. Madag., Cyp. : 141 (1937); PODLECH, in MERXM., Prodr. fl. Südwestafr. **165** : 49 (1967), *non* THUNB.

KENYA : *Verdcourt 543*, Nairobi, 8.7.1951, K! — ZAMBIE : *Richards 16477*, Ndundu, 22.5.1962, K!; *Robinson 465*, 15 mi. N Choma, 14.1.1954, K!; *2813*, Siamambo 20.3.1958, P! K!; *3549*, 100 km W Solwezi, 15.4.1960, K!; *4943*, 100 km E Kasama, 18.2.1962, K!; *Rogers 5103*, Broken Hill, 5.1909, K!; *van Rensburg 2027*, Namwala,

Source : MNHN, Paris

17.4.1963, K!; *Verboom 86 S*, Fort Jameson, 24.4.1963, K! — MALAWI : *Whyte s.n.*, Fort Hill, s.d., K! — RHODÉSIE : *Eyles 690*, Darwendale, 4.1917, K!; *Brain 4279*, Marandellas, 14.5.1931, K!; *8918*, Makwito, 16.4.1932, K!; *8936*, Salisbury, 20.4.1932, K!; *Hornby 2399*, Hartley distr., 19.2.1945, K!; *2401*, eod. loc., 28.3.1945, K!; *Corby 79*, Marandellas, 13.4.1948, K!; *Miller 2753*, Matobo, 4.1955, K!; *5121*, eod. loc., 3.1958, K!; *5242*, eod. loc., 4.1958, K!; *Vesey-FitzGerald 3086*, Umvukwe ridge, 5.3.1961, P!; *Bingham 499 a*, Gokwe, 12.3.1963, K! — ANGOLA : *Johnston s.n.*, Huila - Humpata, 9.1883, K!; *Gossweiler 2685*, Benguella, s.d.; *3156*, eod. loc., s.d., K!; *Borges 117*, Huila, 7.1947, K! — S.-W. AFRICAIN : *Dinter 7560*, Tsumeb Bobos, 2.4.1934, P! K! — MOZAMBIQUE : *Chase 4549*, Bandula distr., 6.4.1952, K! — LESOTHO : *Dieterlen 835*, Léribé, 1.1911, P! — UNION SUD-AFRICAINE : *Rehmann 7305, 7315*, Griffinshill, 1875-80, K!; *Gerrard 152*, New Ladysmith, 3.1861, K!; *Sutherland s.n.*, Biggarsberg, 3.1856, K!; *Wilms 2347*, Pietermaritzburg, 10.1883, K!; *1594*, Lydenburg, 1.1894, P! K!; *O. Kuntze 242*, Biggarsberg, 21.3.1894, K!; *Burtt-Davy 17632, 17665*, Burttholm, 18.4.1918, P! K!; *Moss 11269*, Bischleigh, 18.4.1925, K! — MADAGASCAR : *Perrier de la Bâthie 2583*, rizières de l'Imerina, s.d., P!; *2682*, Antsirabé, 6.1913, P!; *13060*, eod. loc., 3.1920, P!; *Poisson 435 bis*, route de Betioky à Sakamena, 10.4.1922, P!; *J. Bosser 15872*, Zazafotsy, 2.1962, P!

Scirpus Hystrix Thunberg, Prodr. pl. Capens. : 17 (1800).

— *Isolepis Hystrix* (THUNB.) NEES, Linnæa **7** : 496 (1832).

— *I. Dregeana* KUNTH, Enum. Pl. **2** : 204 (1837), *excl. var. β.*

UNION SUD-AFRICAINE : *Thunberg 1591, 1592*, région du Cap, type, UPS, photo-, P! *Drège 1601 b, 1601 bb*, Bergrivier, 23.11.1827, P! K!; *1601 c*, entre Pedroskloof et Leliefontein, 4.11.1830, P! K! (syntypes de *Isolepis Dregeana* Kunth); *Alexander Prior*, Wynberg, 11.1846, K!; *Zeyher 4371*, Dornhoogde, octobre, P!; *s.n.*, Worcester, nov. P! K!; *Bolus 4529*, Capetown, 11.1878, K!; *Harvey 358*, Cap, s.d., K!; *Schlechter 1679*, Wynberg, 10.1892, K!; *Pillans* 4886, Mowbay, 10.1918, K!; *Garside 1147*, Stellenbosch, 8.11.1918, K!; *Sandwith 198 p.p.*, Claremont, 27.9.1929, K!; *Duthie 190 a*, Stellenbosch, 30.10.1925, K! *Parker 3864*, Somerset W., 25.10.1943, K!; *4362*, Pordons Bay, 22.10.1948, K!; *3747*, eod. loc., 30.10.1942, K!; *Schweickerdt 1929*, Voelfontein, 2.12.1948, K!

Ascolepis pusilla Ridley, Trans. Linn. Soc. Lond., ser. 2, **2** : 164 (1884).

— *Lipocarpha tenera* auct. : E. G. CAMUS in LECOMTE, Fl. Gén. Indochine **7** : 143 (1912), *non* BOCK.

SÉNÉGAL : *Adam 15944 b*, Niokolo-koba, 10.1958, P!; *16970*, eod. loc., 18.11.1959, P! IFAN!; *17079/20*, eod. loc., P! IFAN!; *J. & A. Raynal 6798*, eod. loc., 26.12.1960!; *6997*, Siminti, 29.12.1960!; *Fotius K 688*, Kanéméré, 13.11.1965, ALF!; *Boudet 4609, 4628*, Casamance, 1967, ALF! — GUINÉE : *Pilot s.n.*, riv. Kandiara, 4.10.1950, IFAN!; *s.n.*, Téliméléé, 10.10.1950, IFAN!; *s.n.*, Ditinn, 15.10.1950, IFAN!; *s.n.*, Thianguel Bori, 18.10.1950, IFAN! — MALI : *J. & A. Raynal 5236*, Sotuba, 8.12.1959!; *5424*, Katibougou près Samanko, 15.1.1960!; *Demange 3276*, chutes du Farako, 3.11.1966, P! — GHANA : *Morton GC 9700*, 3 mi. N Ejura, 9.12.1953, K! — NIGERIA : *Barter 761 p.p.*, Nupe, s.d., K!; *Parsons 32*, route de Kabba, 10.1907, K!; *Hepper 1240*, Gurum, 7.11.1957, K! P! — CAMEROUN : *J. & A. Raynal 12492*, Lagdo, 14.12.1964, P!; *12523*, Sanguéré, 15.12.1964, P! — TCHAD : *Audru 1583*, Tcheré, 17.10.1964, P! ALF! — RÉP. CENTRAFRICAINE : *Tisserant 330*, Magocika, 7.12.1921, P!; *330 bis*, Kaga Ndokpwa, 12.10.1925, P!; *2955*, Bozoum, 15.10.1931, P!; *3384*, NE de Bozoum, 3.12.1933, P!; *3576*, Bozoum, 7.11.1937, P! — TANZANIE : *Robinson 5110*, Mwimbi, 21.4.1962, K!; *Boaler 969*, Lupa N.F.R., 3.6.1963, K! — ZAMBIE : *Bullock 2862*, 6 mi. S Abercorn vers Kasama, 16.4 1950, K!; *Richards 10011*, Kambole falls, 5.6.1957, K!; *16478*, Ndundu, 22.5.1962, K!; *1243*, Kabulawmanda, 21.4.1955, K!; *2184*, 12 mi. N Choma, 24.3.1957, K!; *3551*, 100 km W Solwezi, 15.4.1960, K!; *3586*, Matondi,

Source : MNHN, Paris

K!; *2815 A*, Siamambo, 20.3.1958, P! K!; *3690*, 11 km N Chingola, 4.5.1960, K!; *3729*, 90 km S Ft. Roseberry, 4.6.1960, K!; *4633*, 40 km N Boku hill, s.d., K!; *4636*, 25 km W Kasama, 7.5.1961, K!; *5082*, 100 km E Kasama, 17.4.1962, K!; *5092*, Uninji pass, 20.4.1962, K!; *5134*, 80 km S Kasama, 29.4.1962, K!; *5149*, 96 km E Kasama, 6.5.1962, K!; *5234*, 45 km NE Isoka, 23.5.1962, K!; *van Rensburg 2017*, Namwala, 17.4.1963, K! — Rhodésie : *Brain 8904*, Makwiro, 16.4.1932, K!; *Wild 36009*, Salisbury, 27.3.1952, K!; *Chase 42297*, Darlington, 28.3.1953, K! — Malawi : *Robinson 5254*, 48 km N Kasungu, 3.6.1962, K! — Angola : *Welwitsch 1678*, Huilla, 5.1860, type, BM! — Madagascar : *Bosser 14114*, Zazafotsy, 11.1960, P! — Viêt-nam : *Thorel s.n.*, s. loc. spec., 1862-66, P!

Cette espèce paraît à la fois plus commune et plus variable en Afrique orientale; certains spécimens non cités ici s'écartent du type par de petits caractères (longueur du mucron de la squamelle, rétrécissement de son ouverture); leur étude, qui sortait de notre propos, permettra peut-être la mise en évidence de nouveaux taxa dans cette région si fertile en endémiques, où le genre *Ascolepis* lui-même s'est fortement diversifié.

A propos des deux *Ascolepis* récoltés par Thorel en Indochine, il faut noter que les déterminations effectuées par E. G. Camus ont été permutées à la publication : c'est l'*Ascolepis dipsacoides* qui porte le nom *Lipocarpha pulcherrima* (synonyme de *L. tenera*) et l'*A. pusilla* qui est nommé *L. microcephala*, dans l'herbier du Muséum; ces déterminations, quoique également erronées, sont dans l'herbier plus conformes aux ressemblances superficielles qu'offrent deux à deux les quatre espèces en cause.

Ascolepis dipsacoides (Schumacher) J. Raynal, *comb. nov.*

— *Kyllinga dipsacoides* Schumacher, Beskr. Guin. Pl. : 61 (1827).
— *Ascolepis gracilis* Turrill, Hook. Ic. Pl. **31** : *tab. 3020* (1915).

subsp. **dipsacoides**

— *Ascolepis setigera* Hutch., in Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. **2** : 474 (1936), *nom. invalid. (descr. angl.)*.
— *Scirpus squarrosus* auct. : C. B. Clarke, in Dur. & Schinz, Consp. Fl. Afr. : 631 (1894), et in This.-Dyer, Fl. Trop. Afr. **8** : 458 (1902), *quoad specim. Barter 761 p.p., non* L.

Sénégal : *Adam 15944 a*, Niokolo-koba, 10.1958, P!; — Côte d'Ivoire : *Pitot s.n.*, entre Bouaké et Bamoro, 11.12.1951, IFAN! — Ghana : *Morton GC 6219*, Tamale, 12.1951, K!; *GC 6265*, 3 mi. de Tamale vers Lumbaga, 12.1951, K!; *Hall 3249* 2 mi. E. de Nungua, Accra, 30.7.1965, P! K!; *Thonning 404*, s. loc. spec., type, C! — Dahomey : *Annet 53*, Ouecé, 11.1910, P! — Nigeria : *Barter 761 p.p.*, Nupe, s.d., K!; *Hagerup 710*, Jebba, 10.12.1927, B!; *Hepper 1212*, Kofare, 3 mi. W Jimeta, 3.11.1957, K!; *Kershaw 900700*, Idon, 31.8.1964, K! — Cameroun : *J. & A. Raynal 12494*, Lagdo, 14.12.1964, P!; *12500*, Sanguéré, 15.12.1964, P!

subsp. **siamensis** (C.B.Cl.) J. Raynal, *stat. nov.*

— *Scirpus squarrosus* var. *siamensis* C.B.Cl., in Hosseus, Beih. Bot. Centralbl. **27** (2) : 460 (1910).
— *S. chinensis* var. *siamensis* (C.B.Cl.) Raym., Natur. Canad. **84** : 124 (1957).
— *S. siamensis* (C.B.Cl.) Kern, Blumea **9** : 219 (1958).

Source : MNHN, Paris

— *Ascolepis gracilis* TURRILL, Hook. Ic. Pl. **31** : *tab. 3020, quoad typ. et alter. specim. asiatic.*
— *Lipocarpha microcephala* auct. : E. G. CAMUS, in LECOMTE, Fl. Gén. Indochine **7** : 144 (1912), *non* (R. BR.) KUNTH.

SIAM : *Hosseus 101*, Wang Djao, 14.10.1904, type, K ! (iso-, P !); *Kerr 2261*, Doi Sutep, 3.12.1911 (type de *A. gracilis* Turrill) K ! — VIÊT-NAM : *Thorel s.n.* Gnia Tong, Cochinchine, s. dat., P !; *Poilane 28198*, Sê Bang Faï, 21.10.1938, P !

Nous terminerons cette étude par quelques mots sur l'écologie de ces Cypéracées, plus particulièrement de celles que nous avons pu nous-même observer sur le terrain : *Scirpus Kernii*, *Ascolepis dipsacoides* et *A. pusilla*. En Afrique occidentale et centrale, ces petites annuelles se rencontrent toujours dans des biotopes assez restreints : prairies spongieuses, dans la partie supérieure des zones inondables (lit majeur des grands cours d'eau, têtes des petits thalwegs, dépressions des zones rocheuses ou cuirassées, périphérie des « tannes » du Sine-Saloum, etc...). *Scirpus Kernii* a peut-être une écologie un peu moins étroite, mais lorsqu'on trouve l'un des deux *Ascolepis*, des recherches minutieuses parmi les herbes feront presque toujours découvrir l'une au moins des deux autres espèces. Cette écologie semblable est la cause des fréquents mélanges de ces plantes dans les exsiccata, et sans doute aussi une raison du petit nombre des récoltes d'*Ascolepis dipsacoides*, dont la ressemblance extérieure avec *Scirpus Kernii* est vraiment surprenante.

Voici, à titre d'exemple, le cortège des espèces observées dans une prairie spongieuse due à l'affleurement de la nappe phréatique, sur arène gréseuse, dans un petit thalweg à Sanguéré près de Garoua (Cameroun) :

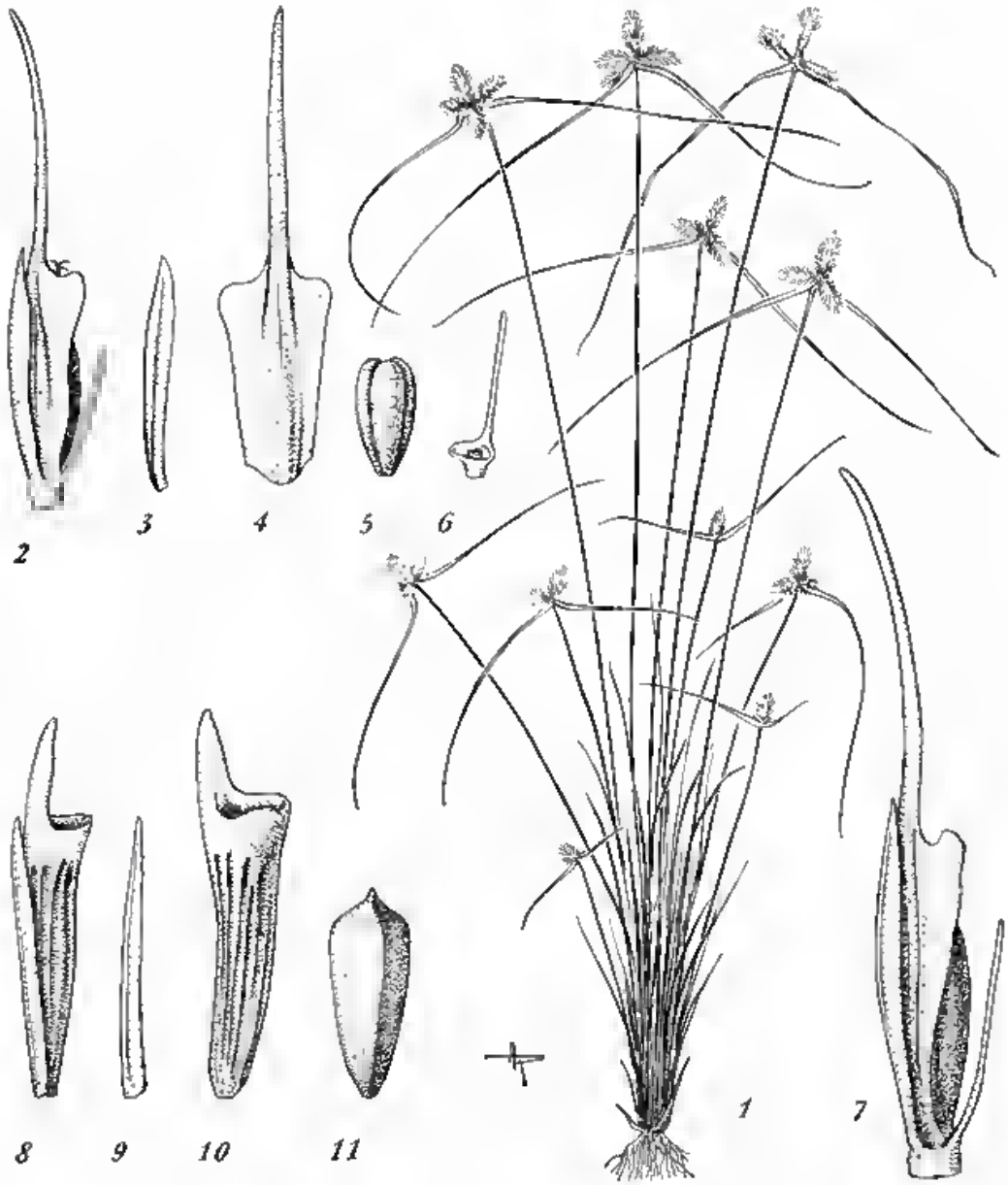
Cypéracées : *Ascolepis dipsacoides* (Schum.) J. Rayn., *Ascolepis pusilla* Ridl., *Diplacrum africanum* C.B. Clarke, *Fuirena umbellata* Rottb., *Heleocharis Brainii* Svenson, *H. complanata* Böck., *Lipocarpha atra* Ridl., *L. Prieuriana* Steud., *Pycreus* aff. *Alleizettei* Cherm., *P. melas* C.B.Cl., *Rhynchospora brevirostris* Griseb., *Rh. eximia* (Nees) Böck., *Rh. gracillima* Thw. subsp. *subquadrata* (Cherm.) J. Rayn., *Scirpus Kernii* Raym., *Scleria pergracilis* (Nees) Kunth.

Autres familles : *Anagallis pumila* Sw. var. *barbata* P. Tayl., *Aristida Cumingiana* Trin. & Rupr., *Bacopa Hamilloniana* (Benth.) Wettst., *Buchnera capitata* Benth., *Craterosligma gracile* Pilg., *Drosera indica* L., *Eriocaulon Buchanani* Ruhl., *E. Heudelotii* N.E.Br., *Faroa pusilla* Bak., *Lindernia debilis* Skan, *Loudetia simplex* (Nees) Hubb., *Micrargeria Barleri* Skan, *Sacciolepis micrococca* Mez, *Sebæa sp.*, *Utricularia arenaria* A. DC., *U. firmula* Welw. ex Oliv., *Xyris straminea* Nilss.

Dans une autre station très comparable, de la même région (Lagdo), s'observaient en plus de la florule ci-dessus : *Hemicarpha Isolepis* Nees, *Pycreus palens* (Vahl) Cherm., *Scleria gracillima* Böck., *S. tessellata* Willd. var. *tessellata*, et var. *sphærocarpa* E. A. Rob., et la Graminée *Rhytachne triaristata* (Steud.) Stapf.

Toutes ces espèces appartiennent à un cortège bien caractéristique, qui se retrouve, çà et là dans les savanes soudaniennes, depuis le Sénégal jusqu'à l'Afrique centrale au moins.

Source : MNHN, Paris



Pl. 3. — **Ascolepis dipsacoides** (Schum.) J. Rayn. : subsp. **dipsacoides** *(Annet 53)*: **1**, vue générale × 1; **2**, épillet × 30; **3**, glume × 30; **4**, squamelle × 30; **5**, akène × 30; **6**, soie adaxiale × 30. — subsp. **siamensis** (C. B. Cl.) J. Rayn. *(Poilane 28198)* : **7**, épillet × 30. — **A. pusilla** Ridl. *(Adam 16970)*; **8**, épillet × 30; **9**, glume × 30; **10**, squamelle × 30; **11**, akène × 30. Dessin de A. Raynal.

La présence simultanée des deux *Ascolepis* en Cochinchine n'est donc pas écologiquement surprenante; mais, alors que *A. dipsacoides* s'y présente sous une sous-espèce distincte, témoignant d'un isolement relativement ancien, *A. pusilla* ne semble offrir aucun trait qui l'éloigne des spécimens africains. Est-ce un indice d'introduction plus récente? On pourrait le penser; cette hypothèse est soutenable aussi à Madagascar où, malgré l'importance des collections, un seul spécimen, récent, est connu. Néanmoins, il faut noter que J. Bosser a recueilli, dans la même localité, *Lipocarpha sphacelata* (Vahl) Kunth, également nouveau pour

Source : MNHN, Paris

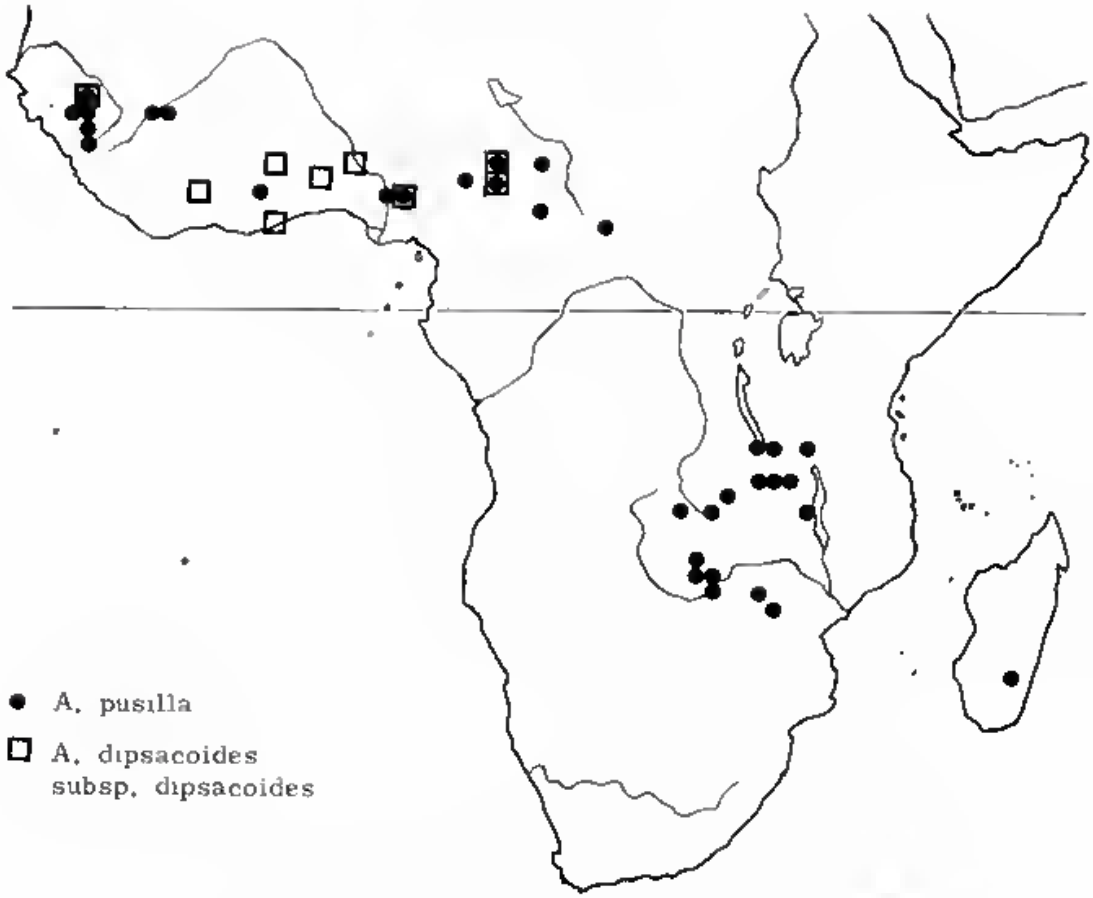


Fig. 4. — Aire de répartition des deux *Ascolepis* africains étudiés.

la Grande Ile; peut-être cette station de rochers humides de Zazafotsy est-elle particulièrement favorisée pour les Cypéracées, peut-être contient-elle des raretés locales nulles ailleurs? Enfin, le transport de très petites diaspores par les Oiseaux migrateurs semble possible entre Madagascar et l'Afrique; cette hypothèse est invraisemblable entre Afrique occidentale et Cochinchine.

Notons aussi que *Scirpus Rehmanni* se comporte peut-être en adventice à Madagascar : Perrier de la Bâthie a noté sur l'une de ses récoltes : « Cette plante ne se trouve jamais à Antsirabé que dans les jardins ou près des habitations. Je la crois importée par l'homme. » Le petit nombre de spécimens malgaches de *S. Rehmanni* tendrait à renforcer cette supposition; néanmoins la plante peut bien exister spontanée en quelque point (Zazafotsy, par exemple?), et se répandre comme adventice à partir même de l'île.

Peut-être la localité très isolée de Nairobi, sur le continent, correspond-elle aussi à une introduction?

Nous terminerons en insistant sur la nécessité de récolter toutes ces Cypéracées peu visibles et peu distinctes, dans toutes leurs localités; le matériel existant est trop rare; les répartitions obtenues aujourd'hui montrent des hiatus, surtout en Afrique occidentale, qui ne reflètent certainement pas la réalité.

Source : MNHN, Paris

Bibliographie

1. Andrews F. W. — The Flowering Plants of the Sudan, vol. 3, 579 p., Arbroath (1956).
2. Berhaut J. — Flore du Sénégal, 300 p., Paris (1954).
3. — Flore du Sénégal, ed. 2, 485 p., Paris (1967).
4. Böckeler O. — Die Cyperaceen des Königlichen Herbariums zu Berlin, Linnæa **36** : 691-768 (1870).
5. — Beitrag zur Kenntniss der Cyperaceen des tropischen Afrika, Flora **62** : 545-574 (1879).
6. Bretschneider E. — Early european researches into the Flora of China, 194 p., Londres (1881).
7. Brown R. — Prodromus Floræ Novæ Hollandiæ et Insulæ Van-Diemen, 592 p., Londres (1810).
8. Camus E.G. — Cypéracées, *in* Lecomte H., Flore générale de l'Indochine **7** : 19-201 (1912-22).
9. Chermezon H. — La flore cypérologique de Madagascar, Bull. Soc. Linn. Norm., ser. 7, **6** : 53-100 (1923).
10. — Les Cypéracées du Haut-Oubangui, Arch. Bot. Caen **4**, mem 7, 56 p. (1931).
11. — Révision des Cypéracées de Madagascar, 3e partie, Arch. Bot. Caen **7**, mem. 2, 180 p. (1936).
12. — Flore de Madagascar, Cypéracées, 335 p., Paris (1937).
13. Clarke C. B. — *Cyperaceæ*, *in* Hooker J.D., The Flora of British India **6** : 585-748 (1893-94).
14. — *Cyperaceæ*, *in* Durand Th. & Schinz H., Conspectus Floræ Africæ **5** : 526-692 (1894).
15. — *Cyperaceæ*, *in* Thiselton-Dyer W. T., Flora capensis **7** : 149-310 (1897-98).
16. — *Cyperaceæ*, *in* Thiselton-Dyer W. T., Flora of Tropical Africa **8** : 266-524 (1901-02).
17. — Illustrations of *Cyperaceæ*, 144 tab., Londres (1909).
18. — *Cyperaceæ*, *in* Hosseus C. C., Beiträge zur Flora Siams, Beih. Bot. Centralbl. **27** (2) : 455-507 (1910).
19. Holttum R. E., The Spikelet in *Cyperaceæ*, Bot. Review **14** : 525-541 (1948).
20. Hutchinson J. — *Cyperaceæ*, *in* Hutchinson J. & Dalziel J. M., Flora of West Tropical Africa **2** (2) : 464-495 (1936).
21. Junghans J. — Thonning's and Isert's Collections from « Danish Guinea » (Ghana) in West Tropical Africa, Bot. Tidsskr. **57** : 310-355 (1961), *et ibid.* **58** : 82-122 (1962).
22. Kern J. H. — Floræ Malesianæ præcursores XIII : Notes on Malaysian and some S.-E. Asian *Cyperaceæ* IV, Reinwardtia **4** : 89-97 (1956).
23. — Floræ Malesianæ precursores XIX : Notes on Malaysian and some S.-E. Asian *Cyperaceæ* VI, Blumea, Suppl. **4** : 163-169 (1958).
24. — Floræ Malesianæ precursores XVII : Notes on Malaysian and some S.-E. Asian *Cyperaceæ*, Blumea **9** : 215-236 (1958).
25. — *Cyperaceæ* of Thailand (excl. *Carex*), Reinwardtia **6** : 25-83 (1961).
26. — New look at some *Cyperaceæ* mainly from the tropical standpoint, Advanc. Science **19** : 141-148 (1962).
27. Koyama T. — Classification of the Family *Cyperaceæ* (1), Journ. Fac. Science Univ. Tokyo **8** : 37-148 (1961).
28. Kunth C. S. — Enumeratio plantarum **2**, 592 p., Stuttgart-Tubingen (1837).
29. Linné C. — Mantissa Plantarum altera, 588 p., Stockholm (1771).
30. Nees von Esenbeck C.G. — *Cyperaceæ* Capenses Ecklonianæ, Linnæa **7** : 491-537 (1832).
31. — *Cyperaceæ* Indicæ, *in* Wright R., Contributions to the Botany of India : 69-129 (1834).

Source : MNHN, Paris

32. Podlech D. — *Cyperaceæ, in* Merxmüller H., Prodromus einer flora von Südwestafrika **165**, 53 p. (1967).
33. Raymond M. — Some new or critical *Scirpus* from Indo-China, Natur. Canad. **84** : 111-150 (1957).
34. — Additional notes on some S.-E. Asiatic *Scirpus*, *ibid.* **86** : 225-242 (1959).
35. Raynal J. & A. — Observations botaniques dans la région de Bamako, Bull. I.F.A.N. **23 A** : 994-1021 (1921).
36. Raynal J. — Notes cypérologiques : IV. Trois *Cyperus* africains à style indivis, Adansonia, ser. 2, **6** : 301-309 (1966).
37. Ridley H. N. — The *Cyperaceæ* of the West Coast of Africa in the Welwitsch Herbarium, Trans. Linn. Soc. Lond., ser. 2, **2** : 121-172 (1884).
38. Roemer J. J. & Schultes J. A. — Systema Vegetabilium **2**, 964 p., Stuttgart (1817).
39. Schrader H. A. — Analecta ad Floram Capensem, I. *Cyperaceæ*, 56 p., Göttingen (1832).
40. Schumacher F. C. — Beskrivelse af Guineiske Planter, 236 p., Copenhague (1827).
41. Schuyler A. E. — A taxonomic revision of North american leafy species of *Scirpus*, Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia **119** : 295-323 (1967).
42. Steudel E. G. — Synopsis plantarum Cyperacearum et affinum, 348 p., Stuttgart (1855).
43. Thunberg C. P. — Prodromus plantarum Capensium, 192 p., Upsal (1794-1800).
44. Turrill W. B. — *Cyperaceæ, in* Craib W.C., Contributions to the Flora of Siam, Kew Bull. Misc. Inf. **1912** : 397-435 (1912).
45. — *Ascolepis gracilis* Turrill, Hooker's Ic. Plant. **31** : *tab. 3020* (1915).
46. Vahl M. — Enumeratio plantarum **2**, 423 p., Copenhague (1805).

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (1) 1968

BALONGA LE THOMAS NOUVEAU GENRE AFRICAIN DE LA FAMILLE DES ANNONACÉES

par Annick LE THOMAS

RÉSUMÉ : L'espèce *Uvaria Buchholzii* Engl. et Diels est proposée pour type d'un genre nouveau monospécifique africain : *Balonga* Le Thomas; l'auteur décrit ce genre, discute ses affinités et donne la synonymie nouvelle.

SUMMARY: The author proposes a new monospecific african genus: *Balonga* Le Thomas based on the species previously named *Uvaria Buchholzii* Engl. et Diels; she gives the characters of that genus and discusses its affinities.

En 1899 ENGLER et DIELS (**4**) décrivaient, parmi une vingtaine d'*Uvaria* nouveaux, *Uvaria Buchholzii* Engl. et Diels sur un seul spécimen fructifère du Cameroun : *Buchholz 103*[1]. Deux ans plus tard, ces mêmes auteurs dans leur monographie des Annonacées africaines (**5**), rangeaient cette espèce près de *U. Baumannii* Engl. et Diels (= *U. verrucosa* Engl. et Diels), dans la section *longestipitatæ* caractérisée par des méricarpes à stipes longs, à péricarpe attaché latéralement, sans rides transversales, couverts d'un feutrage de poils étoilés et renfermant peu de graines.

DIELS (**3**) en 1915 décrivait la fleur de façon très succincte et imprécise d'après une nouvelle récolte faite à Bipindi par ZENKER. Nous n'avons pas vu le spécimen de l'herbier de Berlin (*Zenker 4926*) utilisé par DIELS pour sa description, mais le duplicata de l'herbier de Paris ne possède qu'une seule fleur. On peut penser que DIELS s'est trouvé devant un cas semblable et a hésité à disséquer une fleur unique. Ceci expliquerait pourquoi l'auteur de cette description complémentaire de *U. Buchholzii* ne donne aucun renseignement, ni sur la préfloraison du calice (pourtant visible à l'œil nu), ni sur la structure interne de la fleur.

Par la suite, PELLEGRIN (**11**) en 1949 et R. E. FRIES (**7**) en 1959 ont aussi continué à considérer cette espèce comme un *Uvaria*.

En examinant les fruits de la carpothèque du Muséum de Paris,

1. Nous remercions Monsieur le Directeur de l'Herbier de Berlin pour avoir bien voulu accepter de nous communiquer en prêt le type de cette espèce ainsi que de nombreux autres échantillons.

Source : MNHN, Paris

nous avons trouvé sous le n° *Klaine 2658*[1] les fruits d'une Annonacée gabonaise restés indéterminés et pourtant immédiatement identifiables à l'*U. Buchholzii* d'après l'excellent dessin de la monographie d'Engler et Diels. Cependant les méricarpes du spécimen gabonais ne contiennent jamais qu'une seule graine alors que ceux de l'échantillon type sont uni- ou biséminés. L'extrême réduction du nombre de graines dans ces méricarpes a commencé à faire germer le doute dans notre esprit quant à l'appartenance de cette espèce au genre *Uvaria* dans lequel le nombre de graines n'est jamais inférieur à 4 ou 6.

Si à cette différence nous ajoutons celles fournies par la structure florale (examinées sur le double du spécimen *Zenker 4926*, ayant servi à Diels pour sa description) : sépales imbriqués, réceptacle staminal cylindrique, 1(2) ovules par carpelle, nous sommes conduits à éliminer de façon certaine cette espèce du genre *Uvaria* et à la considérer comme le type d'un genre nouveau, *Balonga*[2].

BALONGA Le Thomas, *gen. nov.*

Prope genus americanum *Ruizodendron* sed receptaculo cylindrico, petalis ovatis vel obovatis distinctum; generis africani *Afroguatteriae* affine sed sepalis imbricatis, receptaculo cylindrico simul ac hilo laterali differt.

Frutex (?) pilis simplicibus vel fasciculatis. Flores ⚥ solitarii, extraaxillares, longiuscule pedicellati. Sepala 3 imbricata. Petala 6, rigida, 2-verticillata, late ovata; exteriora quam interiora paulo minora, verisimiliter imbricata; interiora valde imbricata. Torus late cylindraceus. Stamina permulta sessilia antheris linearibus, dehiscentia laterali, connectivo ultra thecas dilatato truncato. Carpella multa ovario oblongo pubescenti, stylo obpyramidali truncato, ovulis 1-2 lateralibus instructo.

Fructus pedunculati, monocarpiis longe stipitatis, oblique vel lateraliter apice pedicelli insertis, ferrugineo-tomentellis, extra manifeste costis elevati ornatis; semina 1-2, ellipsoïdea, sicut monocarpia disposita, testa nitidula castaneo-pallida.

Species unica in Cameroun simul ac Gabon crescens : *Balonga Buchholzii* (Engl. et Diels) Le Thomas.

Avec ses pétales à préfloraison imbriquée, les étamines à connectif tronqué au-dessus des anthères, le genre *Balonga* se classe immédiatement

1. Le n° *Klaine 2658* présentait en mélange, sur la même part d'herbier, des feuilles se rapportant aux fruits de la carpothèque, et d'autres identiques à celle du n° *2657*, espèce nouvelle voisine de *Uvaria gabonensis* E et D.

2. Ce nom est la simple latinisation de la localité Balong (Cameroun) où a été récolté le type.

Source : MNHN, Paris

dans la tribu des *Uvarieæ*, la plus primitive des Annonacées. La préfloraison imbriquée du calice l'écarte cependant de tous les genres africains de cette tribu, bien qu'il présente une affinité certaine avec quelques-uns d'entre eux. La classification d'Hutchinson (9), plus pratique que celle de Fries (7), nous conduit à rapprocher ce genre nouveau d'un groupe d'*Uvarieæ* américaines à sépales imbriqués, ovules peu nombreux (1-2), appartenant au groupe *Asimina* de Fries (7). La structure florale de *Balonga* ressemble beaucoup à celle des genres *Cremalospora* Fries et *Pseudoxandra* Fries chez lesquels cependant les fleurs sont axillaires et non supraaxillaires; le fruit est par contre très différent de celui de ces deux genres américains. Malgré les différences qui existent dans la forme des pétales, du réceptacle et du stigmate, c'est du genre *Ruizodendron* Fries qu'il nous paraît le plus voisin. Ils ont en commun : les sépales et les pétales imbriqués, le nombre d'ovules (1-2) attachés latéralement et surtout la structure très particulière du fruit, structure que l'on retrouve aussi dans le genre asiatique *Ellipeia* Hook. et Thoms.. Les méricarpes longuement stipités, uni- ou biséminés, sont déportés latéralement en forme de marteau, l'axe de la graine étant perpendiculaire ou subperpendiculaire à celui du stipe. Le développement des graines doit entraîner une déformation du carpelle qui s'allonge dans le sens latéral, la trace du stigmate restant présente à l'opposé du stipe.

Parmi les *Uvarieæ* africaines, la forme du réceptacle staminal allongé cylindrique, caractère exceptionnel dans la famille, rapproche le genre *Balonga* du genre *Toussaintia* de Boutique. Mais en dehors de ce caractère commun, il y a trop de différences (position des fleurs, inflorescences, préfloraison et forme des sépales, forme des pétales, insertion des étamines, nombre d'ovules) pour que ces deux genres puissent être confondus. Avec *Afrogualleria* Boutique les ressemblances sont apparemment plus grandes (forme des pétales, nombre d'ovules, méricarpes longuement stipités uniséminés) mais les différences ne manquent pas : dans les deux espèces d'*Afrogualleria* les fleurs sont oppositifoliées, les sépales valvaires, le réceptacle convexe, et la seule espèce dont le fruit est connu, *A. Bequærlii* (De Wild.) Boutique possède des méricarpes dont le stipe est attaché à la base, la graine étant dans le même axe. *Toussaintia* et *Afrogualleria* sont rattachés par Fries au groupe des *Uvaria*.

Pour nous résumer, nous établissons ci-dessous un tableau réunissant les caractères communs et différents de ces quatre genres.

Source : MNHN, Paris

	Ruizodendron	*Balonga*	*Afrogualteria*	*Toussaintia*
Sépales	imbriqués		valvaires	
Ovules	1-2 latéraux ascendants		1 subbasal à 2 latéraux	6-9 latéraux
Hile	latéral		subbasal	?
Axe de la graine	perpendiculaire à subperpendiculaire à l'axe du stipe		dans l'axe du stipe	?
Réceptacle staminale	convexe	cylindrique	convexe	cylindrique
Fleurs	solitaires axillaires	solitaires supraaxillaires	solitaires oppositifoliées	solitaires ou cymes axillaires
Pétales	lancéolés-linéaires	ovés		oblongs
Répartition	Amérique	Afrique		

Balonga Buchholzii (Engl. et Diels) Le Thomas, *comb. nov.*

— *Uvaria Buchholzii* Engl. et Diels, Notizbl. Bot. Gart. Berlin **2** : 295 (1899); in Engler, Monogr. Afr. Pflanzenf. **6** : 20, t. 6, fig. B, *a-b* (1901); Diels, in Engler Jahrb. **53** : 435 (1915).

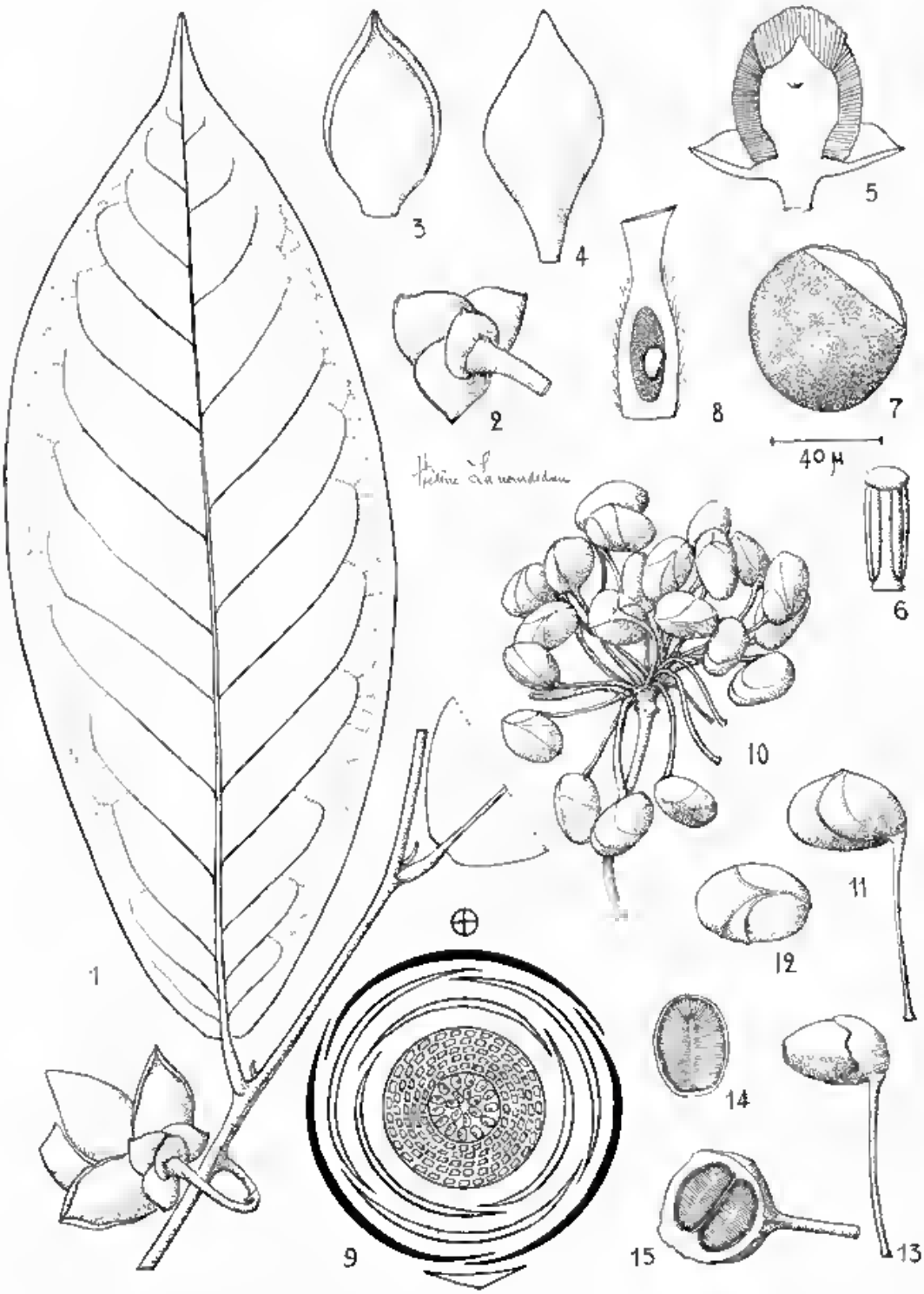
Basionyme : *Buchholz 103*, Balong, Cameroun, fr. juin (B!).

Engler et Diels ayant décrit cette espèce sur un seul spécimen fructifère et Diels n'ayant apporté plus tard qu'une description très succincte de la fleur, nous donnerons ici quelques détails supplémentaires sur cette espèce.

Sur aucun des échantillons rapportés à cette espèce le collecteur n'a mentionné le port de la plante. Il semble peu probable que l'on soit en présence d'une liane, les rameaux ayant une allure rectiligne qui nous laisse penser qu'il s'agit sans doute d'un arbuste ou d'un petit arbre. Les très jeunes extrémités des rameaux sont ± pubescentes, couvertes de poils roux en fascicules denses et très courts, mais les rameaux deviennent rapidement glabres, laissant apparaître l'écorce gris clair; le bois est fibreux. Les entre-nœuds mesurent de 1 à 5 cm.

Les feuilles ont un pétiole long de 5 à 9 mm, canaliculé au-dessus et glabre. Le limbe, papyracé, est obové-oblong, long de 10-24 cm, large

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Balonga Buchholzii** (Engl. et Diels) Le Thomas : **1,** rameau fleuri × 2/3; **2,** calice et bractée × 1,5; **3,** pétale externe × 1,5; **4,** pétale interne × 1,5; **5,** coupe du réceptacle × 1,5; **6,** étamine × 10; **7,** grain de pollen; **8,** coupe longitudinale du carpelle × 8; **9,** diagramme floral *(Zenker 4926)*; **10,** fruit × 2/3; **11, 12,** méricarpe vu de profil et par-dessus gr. nat., **13,** méricarpe en partie dépouillé de son péricarpe montrant l'insertion de la graine gr. nat.; **14,** graine gr. nat. *(Klaine 2658)*; **15,** coupe d'un méricarpe biséminé gr. nat. *(Buchholz 103)*.

Source : MNHN, Paris

de 3,5-9 cm, rétréci vers la base, elle-même obtuse à subarrondie, ± brusquement acuminé au sommet; la face supérieure est glabre, la face inférieure clairsemée de poils courts, simples ou fasciculés. 10 à 14 paires de nervures latérales forment un angle aigu avec la nervure médiane et s'anastomosent en arceaux à 5-6 mm de la marge; imprimées à la face supérieure, elles sont très saillantes à la face inférieure.

L'unique fleur que nous avons pu examiner *(Zenker 4926)* est nettement supraaxillaire, située à 3 cm au-dessus de l'insertion foliaire. Le pédicelle, couvert d'une pubescence très courte, long de 2,5 cm, est muni vers la moitié inférieure d'une bractée minuscule (1 mm) et à son sommet, sous le calice, d'une bractéole orbiculaire, amplexicaule, de 6 mm de diamètre. Les sépales suborbiculaires, *nettement recouvrants à la base*, ont un diamètre de 6,5 mm et sont couverts de poils très courts à l'extérieur. Les pétales externes, probablement imbriqués dans le bouton, sont ovés-oblongs, à *bords minces révolutés*, et mesurent 1,5 cm de longueur et 1 cm de largeur; les internes nettement imbriqués, sont légèrement plus grands que les externes, 2 cm de longueur, 1,4 cm de largeur, obovés et courtement onguiculés à la base.

Le réceptacle allongé, largement cylindrique, est long de 1 cm sur 0,7 cm de largeur; il porte sur toute sa surface de très nombreuses étamines, disposées en une dizaine de cycles, sessiles, oblongues, longues de 1-1,25 mm, à thèques latérales et connectif tronqué au-dessus des anthères. Les carpelles, nombreux, serrés les uns contre les autres, libres, sont insérés au sommet du réceptacle; longs de 3 mm environ, ils dépassent à peine les étamines, le réceptacle étant légèrement déprimé au sommet; l'ovaire est ovoïde-oblong, long de 2 mm, pubescent, le style est obpyramidal. Nous n'avons vu qu'*un seul ovule, attaché latéralement* vers la base de la loge ovarienne qui peut en contenir un second comme le confirme la présence d'une à deux graines dans les méricarpes.

Le fruit a un pédoncule long de 2,5-2,7 cm, élargi au sommet, portant 30 à 40 méricarpes en ombelle, longuement stipités; le slipe atteint 2,5 cm de longueur et est *attaché latéralement au méricarpe*, perpendiculairement à l'axe de la graine. Chaque méricarpe est obliquement à latéralement ellipsoïdal (1 graine) à subglobuleux aplati (2 graines), long de 1,5 cm, large de 0,8-1,4 cm; le péricarpe est orné de deux *côtes longitudinales* partant du stipe, s'évasant obliquement jusqu'à l'autre extrémité latérale du méricarpe, pour venir se terminer en V sur la trace du style, petite pointe située en face du point d'attache du stipe. Les graines, le plus souvent uniques, rarement géminées, sont ellipsoïdales, longues de 10 mm environ, larges de 6-8 mm, aplaties latéralement lorsqu'il y en a deux; le testa est brun clair et lisse.

Pollen [1] : (monté au lactophénol). Le pollen se présente en grains isolés, inaperturés, de forme subsphérique. $52\mu < D < 59\mu 2$.

L'exine peu épaisse ($E = 1,5$ à 2μ), fragile, parait finement fovéolée.

1. Nous tenons à remercier Mme Van Campo qui a bien voulu nous donner son avis sur l'interprétation de ce pollen.

Source : MNHN, Paris

Quatre récoltes seulement situent cette espèce dans la forêt littorale camerouno-gabonaise.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ :

CAMEROUN : *Buchholz 103*, Balong, fr. juin, type (B!). — *Zenker 547*, Bipindi; 2994 (Kl) *4926*, Bipindi, fl. avril (P! B, Kl Z).

GABON : *Klaine 2658* Sibange, fr. janv.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BOUTIQUE R. — Annonacées nouvelles de la Flore du Congo et du Ruanda-Urundi Bull. Jard. Bot. État Brux. **20** : 95 (1951).
2. — Annonacées, in Flore du Congo Belge et Ruanda-Urundi **2** : 256 (1951).
3. DIELS L. — *Anonaceæ africanæ* III, in ENGLER Jahrb. **53** : 435 (1915).
4. ENGLER A. et DIELS L. — Diagnosen neuer afrikanischer Pflanzenarten, *Anonaceæ*. Notizbl. Bot. Gart. **2**, **17** : 295 (1899).
5. — in ENGLER, Monographieen afrikanischer Pflanzenfamilien und Gattungen, VI. *Anonaceæ* : 20, t. 6, fig. B, *a*-b (1901).
6. FRIES R.E. — Revision den arten einiger Anonaceen-Gattungen. I. Act. Hort. Berg. **10** : 46-48, 323-332 (1931); III, **12**, 1 : 203-207 (1934); IV, **12**, 2 : 222-231 (1937); V, **12**, 3 : 543-545 (1939).
7. — *Annonaceæ*, in ENGLER et PRANTL, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, **17** a 2 : 44-88 (1959).
8. HUTCHINSON J. — Contributions towards a phylogenetic classification of flowering plants II. Kew Bull. : 241-255 (1923).
9. — The genera of Flowering Plants **1** : 71 (1960).
10. PAIVA J. — Revisao das *Annonaceæ* de Angola. Mem. Soc. Brot. **19** : 24-26, t. 7 (1966).
11. PELLEGRIN F. — Les Annonacées du Gabon. Bull. Soc. Bot. Fr. Mém. : 58-59 (1949).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (1) 1968.

RECHERCHES SUR LES OCHNACÉES

I. *SAUVAGESIA SPRENGELII* SAINT HILAIRE ET LES ESPÈCES AFFINÈES.

par C. SASTRE

RÉSUMÉ : Cinq espèces de *Sauvagesia* L., *S. erecta* L., *S. rubiginosa* St. Hil., *S. Sprengelii* St. Hil., *S. fruticosa* Martius et *S. angustifolia* Ule ont été longtemps confondues. Elles se différencient par les caractères macroscopiques et microscopiques des feuilles, fleurs et inflorescences.

SUMMARY: Five species of *Sauvagesia* L., *S. erecta* L., *S. rubiginosa* St. Hil., *S. Sprengelii* St. Hil., *S. fruticosa* Martius and *S. angustifolia* Ule, which have been long confused, are distinguishable specifically by both macroscopic and microscopic characters of the leaves, inflorescences and flowers.

Dans mes recherches portant sur la révision systématique des Ochnacées sud-américaines, je me propose tout d'abord d'étudier le genre *Sauvagesia* L.

Un certain nombre d'espèces ont des affinités telles, qu'il est parfois difficile de les définir uniquement par des critères morphologiques. Afin de mieux interpréter la systématique de ces différents taxa, il m'a paru nécessaire d'en étudier leur anatomie et leur palynologie. Il serait sans aucun doute très intéressant d'étudier la caryologie de ces espèces, mais il est difficile de se procurer du matériel frais pour faire les fixations nécessaires.

Les nombreux échantillons d'herbier que j'ai eus à ma disposition m'ont permis d'ébaucher leur répartition géographique (fig. 7); mais il y a des lacunes, soit que certaines régions d'Amérique du Sud aient été peu ou pas explorées, soit que je n'ai pu disposer de certaines collections.

Certains auteurs ont établi des synonymies mal fondées; ainsi *S. rubiginosa* St. Hil. a été inclus dans *S. erecta* L. Ceci a provoqué de nombreuses confusions et certains spécimens de *S. rubiginosa* ont été nommés *S. Sprengelii* St. Hil.; *S. angustifolia* Ule et *S. fruticosa* Martius d'autre part, ont été mis en synonymie avec *S. Sprengelii*.

Dans ce travail, je vais mettre en évidence les différences existant entre ces 5 espèces.

Pour effectuer ces recherches, en plus des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), j'ai disposé de celles communiquées

Source : MNHN, Paris

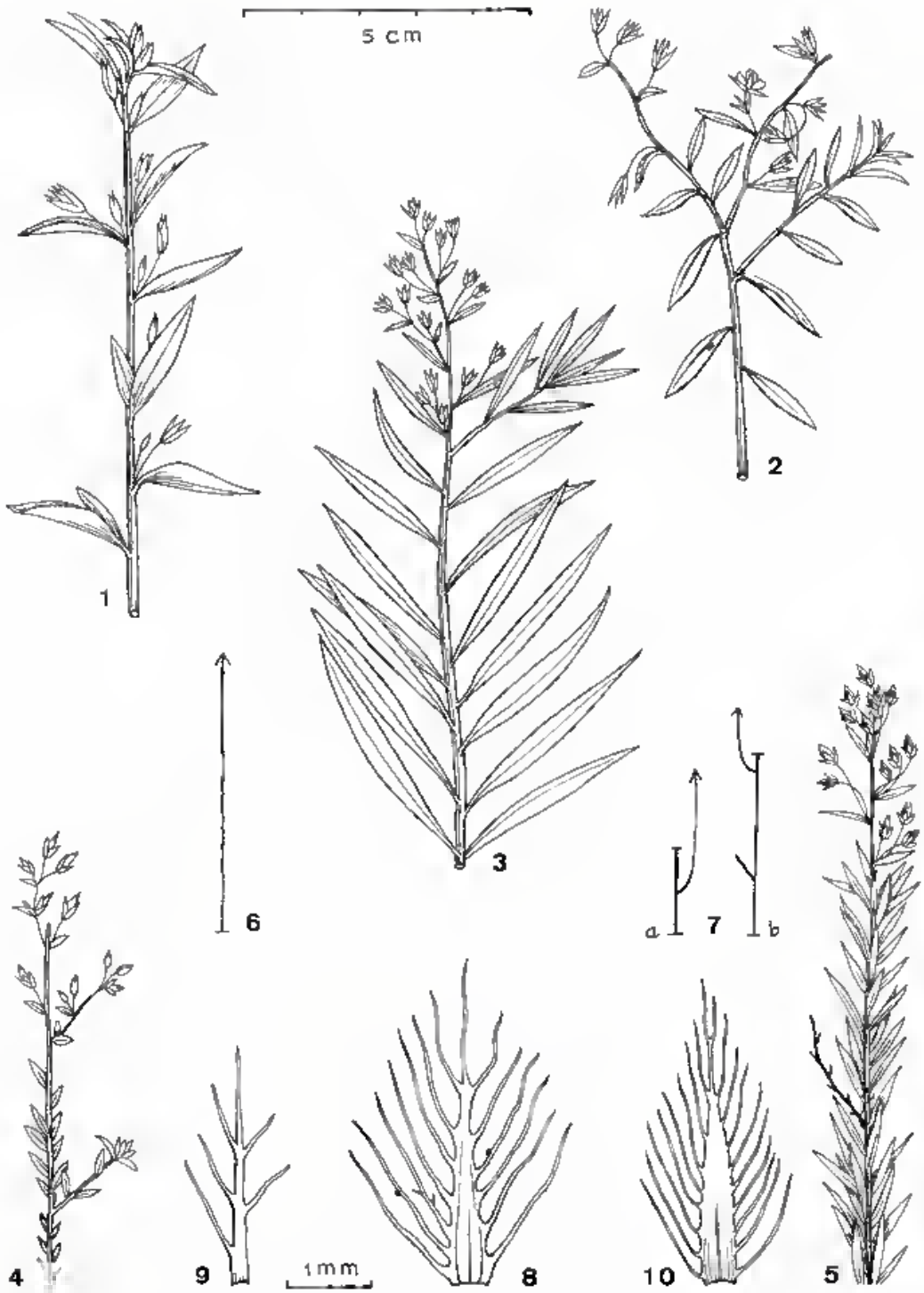


Fig. 1. — Inflorescences : **1**, *S. erecta;* **2**, *S. rubiginosa;* **3**, *S. angustifolia;* **4**, *S. Sprengelii;* 5, *S. fruticosa.* — Croissance : **6**, *S. erecta;* **7**, les autres espèces *a*, *b* : deux stades différents. — Stipules : **8**, *S. erecta, S. rubiginosa, S. angustifolia;* **9**, *S. Sprengelii;* **10**, *S. fruticosa.*

Source : MNHN, Paris

en prêt par des institutions européennes et américaines. Que les autorités responsables des herbiers de ces institutions trouvent ici la marque de ma profonde reconnaissance et l'expression de mes remerciements.

Je tiens aussi à remercier Monsieur le Professeur E. Boureau (étude des épidermes et des coupes anatomiques), Mademoiselle A. Lourteig (recherches systématiques), Madame S. Jovet-Ast (techniques de coupe), Monsieur le Professeur C. Delamare Deboutteville et ses collaborateurs (techniques photographiques), Madame M. T. Cerceau-Larrival (recherches palynologiques).

A. ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET ANATOMIQUE

TECHNIQUES — MÉTHODES

— Éclaircissement des feuilles à l'hypochlorite de sodium pour étude des nervations (fig. 5) et des stomates.

— Pédiculisation avec de l'acétate de cellulose en solution dans de l'acétone pour l'étude des épidermes et des stomates.

— Coupes transversales de feuilles dans la partie médiane du limbe, colorées au carmin vert d'iode.

— Montage de grains de pollen suivant la méthode d'Erdtman. Les étamines proviennent de boutons floraux qui sont sur le point de s'ouvrir; cette précaution permet d'éviter d'éventuelles contaminations avec du pollen étranger.

ÉTUDE DES INFLORESCENCES

Parmi ces cinq espèces de *Sauvagesia*, on peut distinguer deux types d'inflorescences déterminés par le mode de croissance de l'axe principal.

Chez *S. erecta* : ombelles réduites de 1-3 fleurs axillées par des feuilles semblables tout le long des rameaux à croissance indéfinie; cet ensemble peut être assimilé à une grappe d'ombelles (type 1 du tableau, fig. 1, 1 et 6).

Chez les autres espèces : inflorescences de 1-9 fleurs axillées par des feuilles de plus en plus réduites vers l'extrémité des rameaux à croissance définie à la suite de l'épuisement du méristème caulinaire. A la base de la partie fertile des rameaux, se développe à partir d'un bourgeon axillaire, un autre rameau (fig. 1,7). Dans ce cas, contrairement à ce que l'on observe chez *S. erecta*, l'axe principal s'accroît par relais successifs. Vers le sommet, les inflorescences sont des ombelles de 1-3 fleurs comme chez *S. erecta*. Dans la partie médiane, se trouvent des axes très courts porteurs de 2-3 ombelles. L'ensemble peut former ainsi une inflorescence terminale très complexe, ce qui n'a jamais été observé chez *S. erecta* (type 2 du tableau, fig. 1, 2-5).

ÉTUDE DES FLEURS

S. Sprengelii possède 5 sépales inégaux et obtus, les deux externes sont les plus petits; les autres espèces ont 5 sépales égaux aigus.

Source : MNHN, Paris

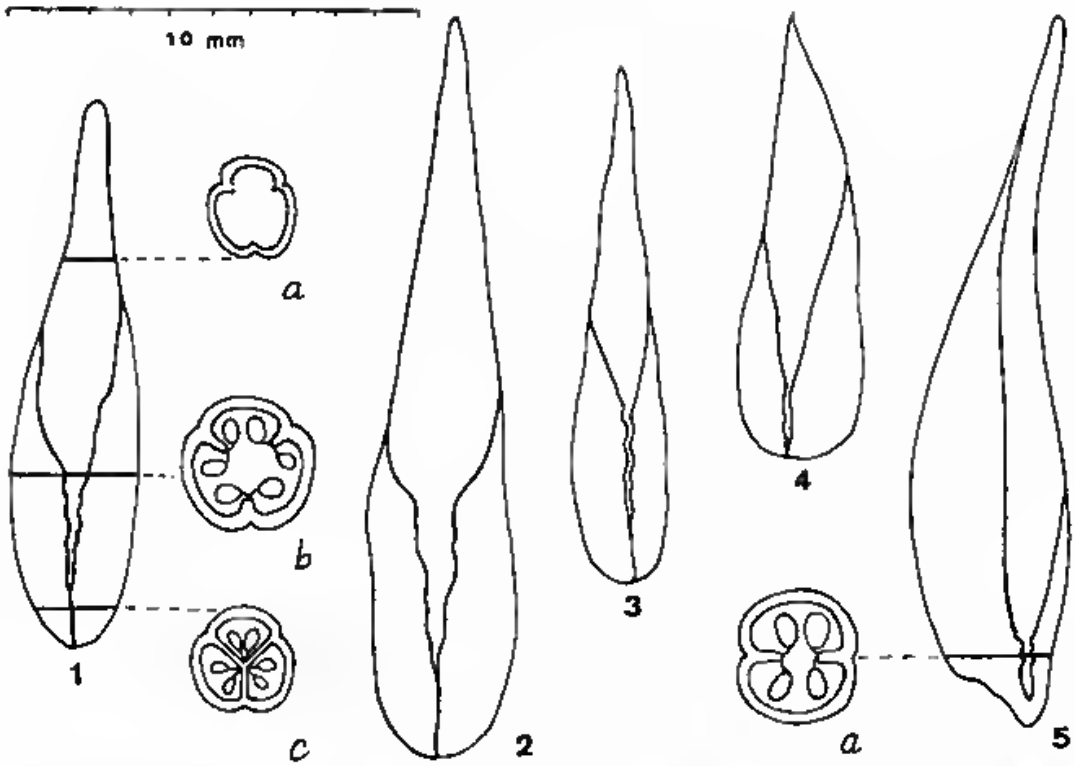


Fig. 2. — Carpelles isolés : **1**, *S. erecta*, *a*, *b*, *c* : coupes du gynécée à différents niveaux; **2**, *S. rubiginosa*; **3**, *S. Sprengelii*; **4**, *S. fruticosa*; **5**, *S. fruticosa*, *a* : coupe du gynécée niveau inférieur.

Les staminodes externes montrent une grande variabilité au sein d'une même espèce. Ainsi chez *S. erecta* et *S. rubiginosa* : de 1 à 3 cycles; chez *S. Sprengelii* : de 0 à 3 cycles. Pour le genre *Sauvagesia*, certains auteurs ont établi des clefs en fonction du nombre de staminodes; d'après ces observations, il n'est pas possible de pouvoir utiliser de telles clefs.

S. angustifolia possède 2 carpelles (fig. 2,5), les autres espèces en ont 3 (fig. 2, 1-4).

La placentation montre une variation intéressante (fig. 2). Chez *erecta*, *S. rubiginosa*, *S. Sprengelii*, le 1/3 inférieur du carpelle est fertile. Cette partie fertile se réduit à 1/5 chez *S. fruticosa*, et, enfin chez *S. angustifolia*, elle est égale à 1/7. Il n'est pas impossible que ce soit la manifestation d'une tendance évolutive à l'intérieur du genre *Sauvagesia*.

ÉTUDE DES FEUILLES

1. Morphologie. Ces espèces croissent surtout en savanes, *S. erecta* est plutôt une plante de régions semi-ombragées mais pouvant aussi vivre en savanes. La morphologie des feuilles s'en trouve modifiée, ainsi les espèces de savanes ont des feuilles plus allongées (L/l = 4-10) tandis que *S. erecta* a des feuilles plus arrondies (L/l = 2-6). Une étude graphique du rapport L/l chez *S. erecta* et *S. rubiginosa* montre ce phénomène. Le premier pic de *S. erecta* correspond aux échantillons

Source : MNHN, Paris

récoltés dans les régions semi-ombragées, le deuxième est dû aux spécimens de savanes (en majorité du Venezuela). Le premier pic de *S. rubiginosa* correspond à quelques échantillons de lieux couverts (lisière de forêts), le deuxième et le troisième sont issus de spécimens collectés dans les savanes (fig. 3).

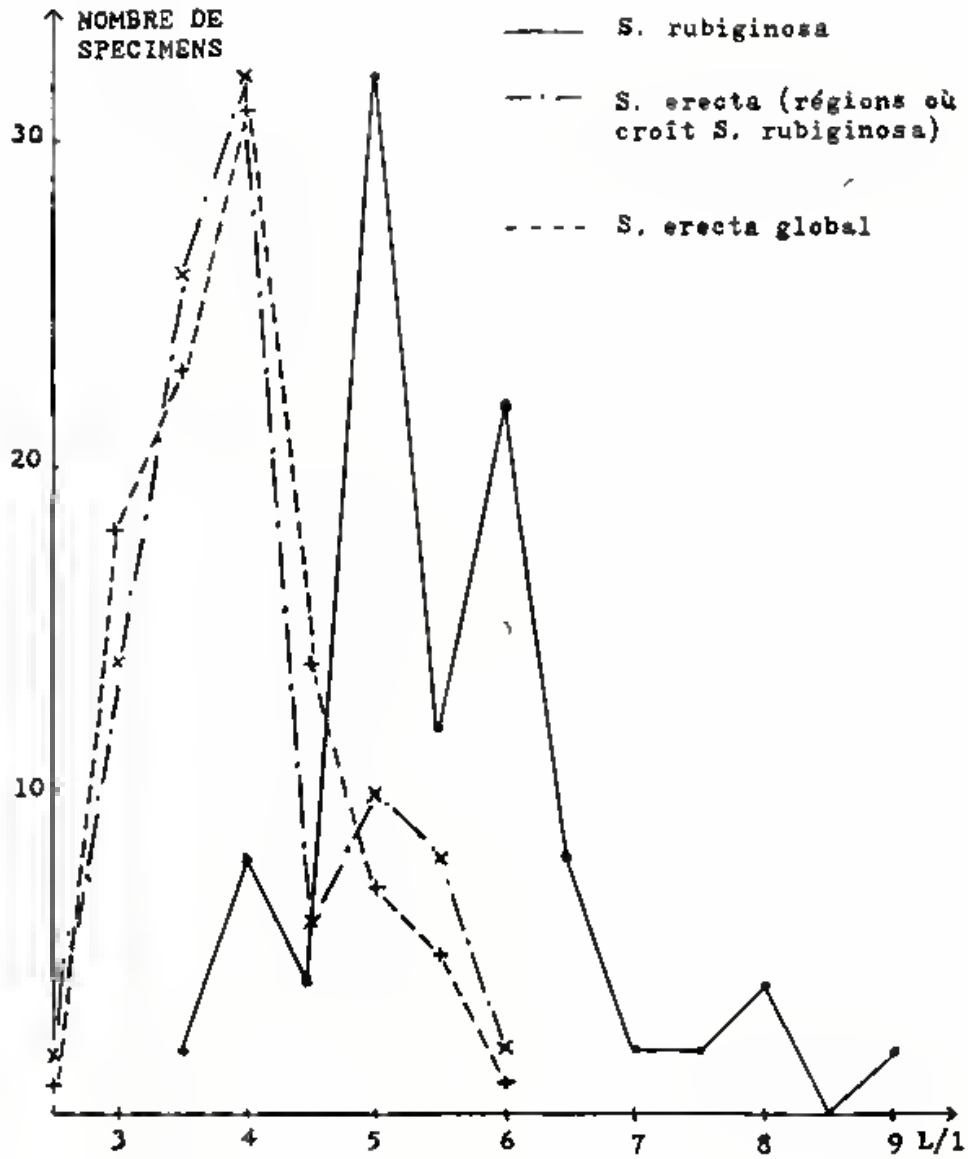


Fig. 3. — Graphique montrant la variation du rapport L/l chez *S. erecta* et chez *S. rubiginosa*.

Un fait identique se présente pour l'angle d'insertion de la nervure principale et des nervures secondaires : 5-35° chez les espèces de savanes, 35-50° chez *S. erecta*, y compris les spécimens récoltés en savanes (fig. 4).

Source : MNHN, Paris

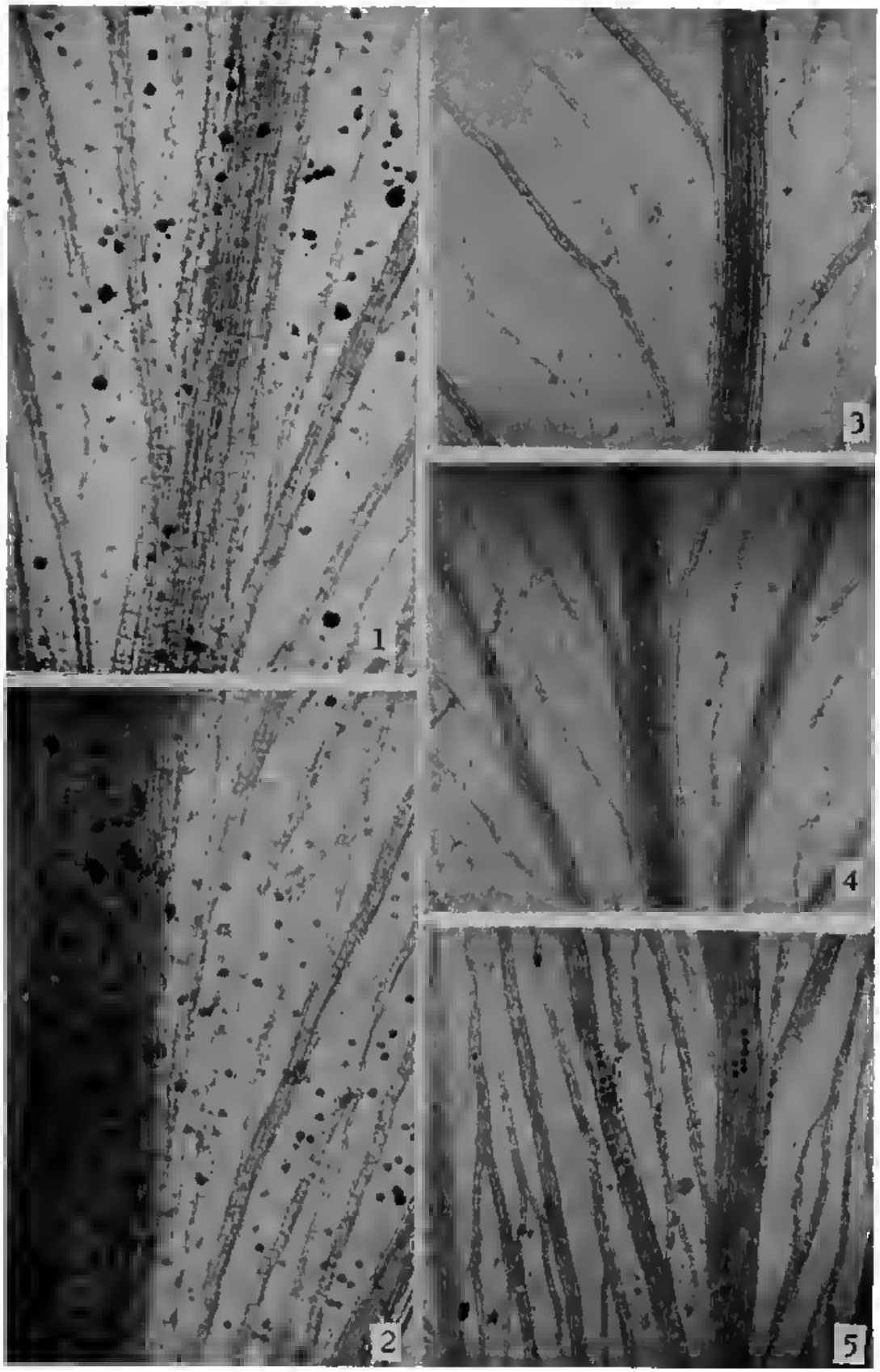


Fig. 4. — Photographie de feuilles éclaircies à l'hypochlorite de sodium montrant l'angle d'insertion des nervures secondaires sur la nervure principale : **1**, *S. angustifolia*; **2**, *S. rubiginosa*; **3**, *S. erecta*; **4**, *S. Sprengelii*; **5**, *S. fruticosa* (× 50).

Source : MNHN, Paris

2. Anatomie. La forme globale du faisceau cribro-vasculaire (y compris les fibres sclérifiées) est spécifique (fig. 5). L'importance du développement des fibres est sous l'emprise de deux facteurs : spécifique et écologique. Chez *S. angustifolia*, on observe un massif de parenchyme supérieur caractéristique (fig. 5,2).

3. Épiderme. Ces espèces ont des stomates paracytiques, leur densité et l'ornementation de la cuticule sont sous la dépendance étroite de nombreux facteurs écologiques et ne peuvent être pris en considération dans ce travail dont le but est systématique. Ceci sera repris dans une publication ultérieure.

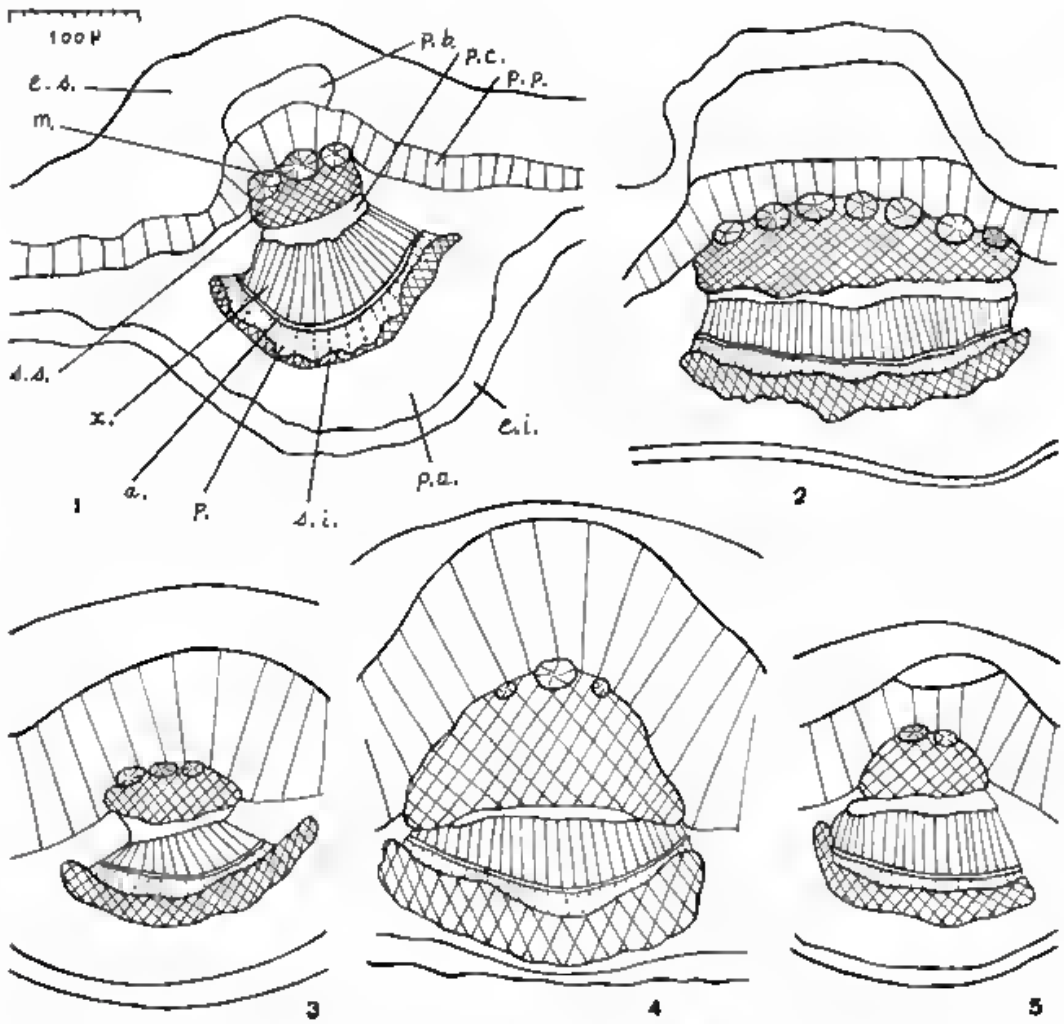


Fig. 5. — Schémas de coupes transversales de feuilles au niveau de la nervure médiane : **1**. *S. erecta*; **2**, *S. angustifolia*; **3**, *S. Sprengelii*; **4**, *S. fruticosa*; **5**, *S. rubiginosa*. *e. s.* : épiderme supérieur; *p. b.* : parenchyme banal; *p. p.* : parenchyme palissadique; *m.* : mâcle de CO_3Ca; *s.s.* : sclérenchyme supérieur; *p.c.* : parenchyme de comblement; *x* : xylème; *a* : assise libéro-ligneuse; *p* : phloème; *s.i.* : sclérenchyme inférieur; *p.a.* : parenchyme assimilateur; *e.i.* : épiderme inférieur.

Source : MNHN, Paris

ÉTUDE DU POLLEN

Pollens tricolporés, isopolaires, subcirculaires, équiaxes à légèrement longiaxes; ectoaperture continue, longue; endoaperture petite, ovale-rectangulaire; exine mince; petite taille (P = 8-16 μ, E = 6,5-16 μ), (fig. 6).

Les variations entre ces différentes espèces sont peu importantes, celles-ci semblent très liées à l'écologie. Ainsi chez *S. erecta* (ensemble global sauf forêt amazonienne); P : 10,4-14,4 μ, E : 8-12 μ, P/E : 1,1-1,5 (fig. 6, 3 et 4). Pour des spécimens de la forêt amazonienne; P : 15-16 μ, E : 15-16 μ, P/E : 0,95-1,05 (fig. 6, 1 et 2).

Cependant, on peut observer que les grains de pollen de *S. rubiginosa* sont les plus petits (fig. 6, 5-7). Donc, en plus des variations liées au milieu, il est possible de mettre en évidence des différences spécifiques.

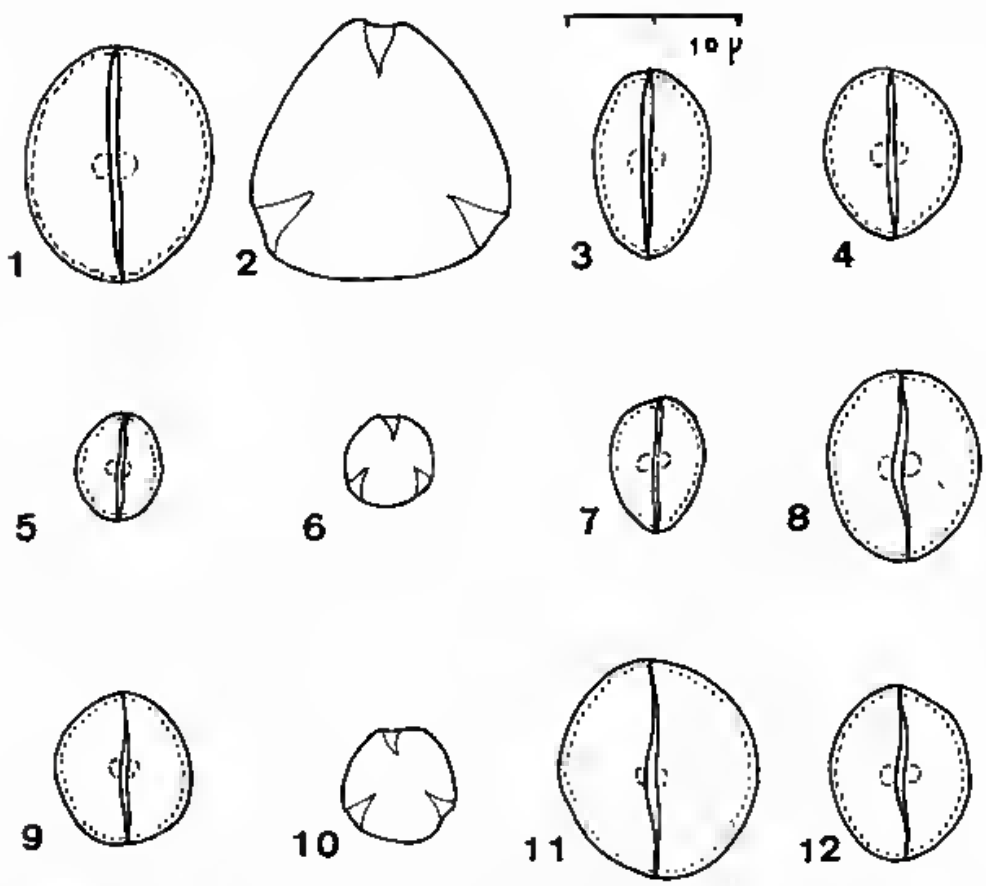


Fig. 6. — Pollens : *S. erecta* : 1, Brésil, bordure de la forêt amazonienne, *Lourteig 1778*; vue méridienne de face; **2**, même spécimen, vue polaire; **3**, Martinique, forêt, *Rodriguez 3445;* vue méridienne de face; **4**, Gabon, savanes, *Hallé 3816;* vue méridienne de face. — *S. rubiginosa* : **5**, Brésil, Amazonas, *Spruce;* vue méridienne de face; **6**, même spécimen vue polaire, **7**, Venezuela, savanes, *Lourteig 1773;* vue méridienne de face. — *S. fruticosa*, : **8**, Pérou, Amazonie, *Spruce 4244;* vue méridienne de face. — *S. Sprengelii* : **9**, Brésil, Bahia, *Blanchet 1875;* vue méridienne de face; **10**, même spécimen, vue polaire; **11**, Guy. Brit., savanes, *Maguire 23262;* vue méridienne de face. — *S. angustifolia;* **12**, Vénézuela, savanes, *Lasser 1783;* vue méridienne de face.

Toutes ces considérations se trouvent résumées dans le tableau récapitulatif.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU RÉCAPITULATIF

	S. erecta	*S. rubiginosa*	*S. Sprengelii*	*S. fruticosa*	*S. angustifolia*
Morphologie					
Type d'inflorescence	*1*	2	2	2	2
Sépales	égaux aigus	égaux aigus	*inégaux obtus*	égaux aigus	égaux aigus
Carpelles	3	3	3	3	*2*
Placentation	1/3 inf. du C.	1/3	1/3	1/5	*1/7*
Entre-nœuds	4-20 mm	3-8 mm	*1-3 mm*	*1-3 mm*	3-10 mm
Feuilles (l × L mm)	3-10 × 12-40	2-5 × 10-25	1-3 × 3-10	1,5-3 × 10-15	3-5 × *20-40*
Feuilles (L/l)	2-6	4,5-9	3-4	5-6,5	*4-10*
Angle nervure 1-II	*35-50°*	20-35°	25-30°	15-20°	5-20°
Stipules	linéaires fortement ciliés	linéaires fortement ciliés	étroitement linéaires *peu ciliés*	étroitement *elliptiques* très ciliés	linéaires fortement ciliés
Structure de la nervure principale					
Forme du faisceau	circulaire ou légèrement ové	ové	trans-elliptique	elliptique	trans-elliptique
Mâcles cristallines	3-5	3-5	3-5	1-3	*7-9*
Sclérenchyme sup. (couches de cellules)	3-5	2-3	3-6	*6-8*	4-6
Sclérenchyme inf. (couches de cellules)	1-2, arc continu ou discontinu	1-2, arc continu	1-3, arc continu	3-5, arc continu	2-3, arc continu
Parenchyme S/épidermique (face sup.)	1-2	1-2	*0*	*0*	2-3
Parenchyme S/épidermique (face inf.)	2-3	1-2	1-2	1-2	2-3
Grains de pollen					
P (mesures en μ)	10,4-14,4 parfois 16	*8-11*	8-12,8	10,4-13,6	8,8-11,2
E (mesure en μ)	8-12 parfois 16	*6,5-9,5*	8-12,8	8-9,6	8-9,6
P/E	1,1-1,5 parfois 0,95	1-1,3	0,95-1,15	1,1-1,6	1,1-1,4

Source : MNHN, Paris

B. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Elle est liée à l'extension des savanes équatoriales sud-américaines. Cependant, pour *S. erecta*, cette condition est moins impérative car cette espèce vit aussi dans les montagnes tropicales mexicaines, sur la côte du Pacifique, dans la région tropicale de l'Argentine, en Afrique où elle a été indiquée quelquefois comme aquatique et enfin à Madagascar (fig. 7).

Les autres espèces ont une aire beaucoup plus limitée et vivent uniquement en Amérique du Sud (fig. 7).

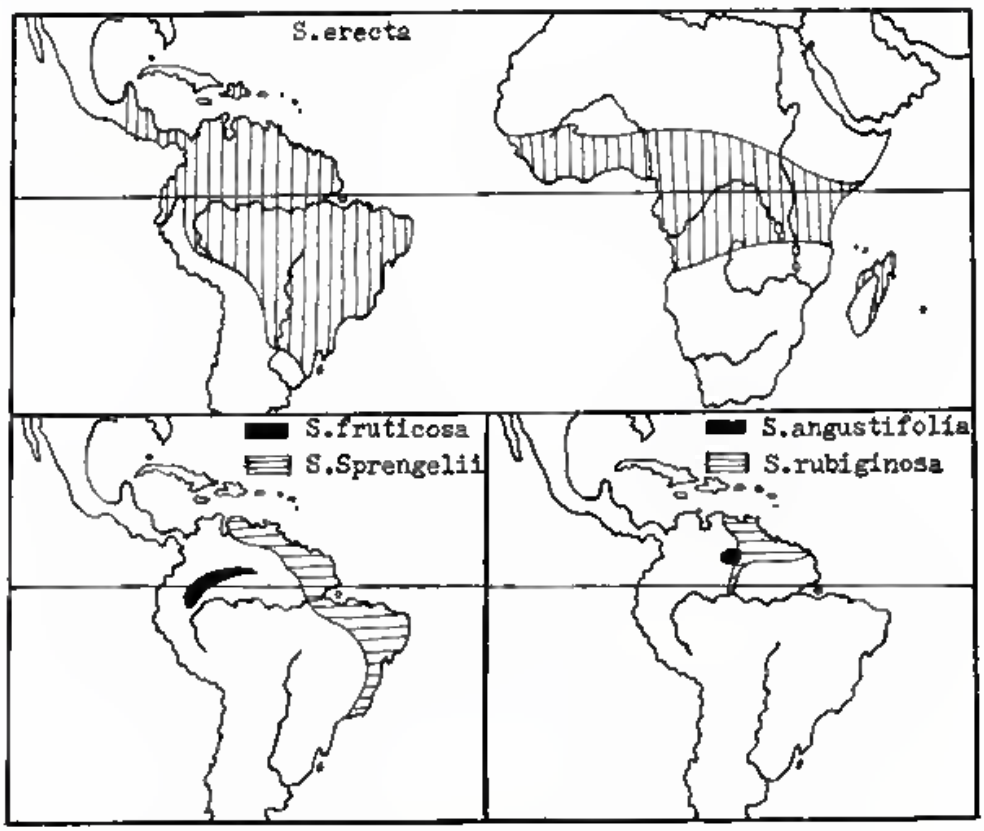


Fig. 7. — Aires de distribution probable de *Sauvagesia Sprengelii* et des espèces affines.

C. NOMENCLATURE ET LISTE PARTIELLE DU MATÉRIEL ÉTUDIÉ

1. Sauvagesia erecta L.

Linné, Sp. pl., ed. 1 : 203 (1763); Lamarck, Encyclop. **6** : 669 (1804); Rœmer et Schultes, Syst. Veg. **5** : 437 (1819); Saint Hilaire, Bul. Phil. Paris 1823 : 173; Mém. Mus. Hist. Nat. **11** : 102 (1824); Pl. rem. Brés. Par. : 63, tab. IIIA (1824); Fl. Bras. mer. **2** : 153 (1829); Gingins in DC., Prod. **1** : 315 (1824); Grisebach, Fl. Brit.

1. La liste du matériel étudié et la bibliographie citées dans ce chapitre ne sont que partielles, une liste de matériel et une bibliographie plus complètes seront publiées dans un travail ultérieur.

Source : MNHN, Paris

W. Ind. : 112 (1824); MARTIUS et ZUCCARINI, Nov. gen. et spec. **1** : 38 (1824); STEUDEL, Nom., ed. 2, **2** : 517 (1840); EICHLER in MARTIUS, Fl. Bras., 13, 1 : 408 (1871); WEHLBURG in PULLE, Fl. Surin. **3**, 1 : 331 (1937); CHEVALIER, Fl. Viv. AOF : 242, fig. 37 (1938); DWYER, Bull. Torr. Bot. Cl. **72**, 6 : 528 (1945), excl. syn. *S. rubiginosa* St. Hil.; HUTCHINSON, FWTA **1**, 1 : 231, fig. 91 (1954); LEMÉE, Fl. Guy. franç. **3** : 14 (1955); MACBRIDE, Field. **13**, 3A : 693 (1956); ROBSON, Fl. Zamb. **2**, 1 : 260, tab. 48 A (1963); BAMPS, Fl. Congo, 57 (1967).

— *Sauvagesia Adima* AUBLET, Hist. Pl. Gui. **1** : 252, tab. 100, fig. a (1775); RŒMER et SCHULTES, Syst. Veg. **5** : 435 (1819); MART. et ZUCC., Nov. gen. sp. **1** : 37 (1824); GING. in DC., Prod. **1** : 315 (1824).

— *Sauvagesia peruviana* ROEMER et SCHULTES, Syst. veg. **5** : 437 (1819).

— *Sauvagesia nutans* PERSOON, Syn. **1** : 253 (1805); RŒMER et SCHULTES, Syst. veg. **5** : 438 (1819); GING. l.c. : 316.

— *Sauvagesia geminiflora* (Moc. et SESSÉ) ex GING. in DC., Prod. **1** : 315 (1824); MOCIÑO et SESSÉ, Fl. Mexique, tab. 38' (1874).

— *Sauvagesia salicifolia* GING. in DC., Prod. **1** : 316 (1824).

— *Sauvagesia gracilis* STEUDEL, Nomen. ed. 2, **2** : 517, in synl (1840).

— *Sauvagesia floribunda* Chev., Fl. viv. AOF **1** : 224, fig. 38 (1938).

— *Sauvagesia erecta* L. var. *stricta* MART. et ZUCC., Nov. gen. sp. **1** : 38 (1824).

— *Sauvagesia erecta* var. *sincorensis* ULE, Notizbl. Bot. Gart. Berlin **6** : 343 (1915).

TYPE : Martinique, *Plumier* (P).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : En Amérique, depuis le Mexique au nord-est de l'Argentine (Corrientes) sauf les régions montagneuses (au-dessus de 1 800 m). En Afrique : du Soudan à la Rhodésie du Nord et Madagascar (fig. 7).

SPÉCIMENS ÉTUDIÉS :

MEXIQUE : Prov. Chinantlas, Oaxaca, Cordill. orient. alt. 3 000 pieds, *Galeolli 7177* (BR, G, GH, K, NY, P, US).

GUATEMALA : Prov. Izábal, between Milla 49,5 and Cristina, *Steyermark 38049*, 30.III.1940 (F, GH).

HONDURAS : Dep. Cortes, moist bank edge of forest, Lake Yojoa, alt. 360 m, *Williams* and *Molina 11428*, 29.XII.1946 (F, GH).

RÉP. SANTO DOMINGO : Prov. de la Vega, prope Tarabacoa, in pinelis, alt. 700 m *Fuerles 1664*, VI. 1912 (GH, NY, P).

PORTO-RICO : Rio Blanco, prope Naguato ad vias et in fruticetis, *Eggers 486*, VI. 1881 (G, GH, M, P).

GUADELOUPE : Forêt de Saint-Claude aux environs de la cascade Vauchelet, *Rodriguez* 2667, 6.II.1934 (P).

DOMINICA : Melville hall Estate, bank of the Mantipo River wet red clay soil in second growth forest, marigot, *Hodge 479*, 21.VII. 1938 (GH, US).

MARTINIQUE : *Plumier*, TYPE (P). — Bois du Morne Régale, *Rodriguez 3445*, 18.IV.1934 (P).

PANAMA : Bocas del Toro : SW of Bocas at Maccaw Hills, Isla Colon, alt. 0-120 m, *von Wedel 524*, 24.VIII.1940 (GH, U).

COLOMBIE : Dep. del Valle, costa del Pacífico, rio Cajambre, Barco, alt. 5-80 m *Cualrecasas 17092*, 21-30.IV.1944 (G, P). — Dep. Caqueta, road between Garzon and Florencia, E. slope, Cord. Orient., alt. 1200 m, *Mason 1939*, 21.II.1949 (GH, US). — Dep, Vaupés, Rio Apaporis, entre el Rio Pacoa y el Rio Kananari, alt. 250 m, Samarata, *Schulles y Cabrera 12777*, 21.VI.1951 (BM, GH, NY, US). — Dep. Amazonas, Rio Caqueta, La Pedrera and Cerro de la Pedrera, *Schulles y Cabrera 16363*, 2.V.1952 (GH, NY, US).

VENEZUELA : Est. Mérida, alrededores de Tovar, alt. 1000 m, *Pittier 12816*, II.1928 (G, M, VEN, US). — Est. Guárico, San Isidoro Lara, alt. 1 600 m, antiguos campos de cultivo, *Tamayo 2642*, 28.I.1946 (SI, VEN). — Est. Anzoátegui, bajos del Rio

Source : MNHN, Paris

Tigre en Cristovero, ESE de Santome, *Pittier 14818*, 14.VI.1941 (VEN). — Est. Mónagas, entre Carupano y Caripito, *Agostini 4804*, 24.VI.1961 (VEN). — Est. Delta Amacuro, vicinity of Salto at San Victor (Venez. — Brit. Guiana frontier), Sierra Imataca, alt. 65-80 m, on rock in rain forest, *Steyermark 87324*, 5.XI.1960 (NY, P, VEN). — Est. Amazonas, between Esmeralda Ridge and tree savana, SE of Cerro Duida, alt. 200 m, *Steyermark 57787*, 22.VIII.1944 (NY, VEN). — Est. Bolivar, middle Orinoco, Rio Parguaza, locally frequent on moist banks along river near Raudal Maraca (about 110 river Km from mouth, alt. 115 m), *Wurdack and Monachino 41041* (G, GH, NY, P, VEN, US).

Trinidad : Aripo Road, near 4 miles post, *Broadway 5881*, 15.I.1926 (A, BM, K).

Guyane britannique : Kaieteur-Potaro River, *Jenman 962*, IX-X. 1881 (K, P).

Suriname : Laugs Zuid R., nabij samenvl. met Lucie R., *Schulz 10016*, 2.VII.1963 (U).

Guyane française : *Aublet*, type de *S. Adima* Aublet, herb. J.J. Rousseau **6** : 212 (P). — Maroni, in sylvis, *Sagot 984*, 1857 (BM, GH, K, P).

Ecuador : Prov. Esmeralda, Quininde (Rosa Zárate), grassy ground, *Asplund 16444*, 21.V.1955 (G, K, P).

Pérou : *Pavón*, isotype de *S. peruviana* Ruiz et Pavón (G, P). — Dep. Loreto. rain forest, along Rio Marañón, near Teniente, just above Pongo de Manseriche, alt, 250-300 m, *Wurdack 2122*, 4-7.IX.1962 (G, NY P, US,). — Dep. San Martin, Zelepacio near Moyobamba, alt. 1200-1600 m, mountain forest, *Klug 3404*, XII.1933 (G, GH, NY, P, US). — Dep. Cuzco, *Gay 714* (P).

Brésil : Est. Amazonas, Rio Negro, Sta. Isabel, *Luetzelburg 22178*, IX.1928 (M); Rio Negro, rupibus catar. capatensium, *Martius*, II, type de *Sauvagesia gracilis* Steud. (M). — Est. Pará, Utinga, Reserva forestal, Belém, Agua Preta, bord de chemin ca. represa, *Lourteig 1778*, 12.VI.1966 (P). — Est. Maranhao, *Joberi* (P). — Est. Pernambuco, *Gardner 920* (BM, G, GH, K, NY, P, US); pratis udis ad flum. Fermozo, *Martius*, type de *S. erecta* L. var. *stricta* Martius (M). — Est. Alagôas, Netto (P). — Est. Mato-Grosso, Mun. de Corumbá, Fazenda Marilandia, *Egler* et *Grazieta, Pereira 244*, 7.X.1953 (RB). — Est. Goyaz, Rio Gama, plateau central, *Glaziou 20649*, 4.X.1894 (G, K, P). — Distrito Federal, Restinga de Jacorepaguá, *Pereira 4404*, 15.X.1958 (HB). — Est. Bahia, *Blanchet*, type de *S. salicifolia* Ging. (P), isotype (K); In sümpfen der Serra do Sincora, alt. 1 000 m, *Ule 7324*, XI.1906, lectotype *S. erecta* L. var. *sincorensis* Ule (K). — Est. Minas Gerães, Rio Doce ad praetium Jaguarahyba, in campos Gerães, *St. Hilaire* (P). — Est. São Paulo, bords du Jaguaricatu, Cap de St. Paul, *St. Hilaire C2 1420 bis* (P). — Est. Rio de Janeiro, *Dusen 62*, 10.XI.1901 (GH, US). — Est. Paraná, Jacareby, in via ferrea, *Dusen 6779*, 30.IX.1908 (K, NY, P). — Est. Santa Catarina, Reserva forestal dos Piloes, alt. 240 m, *Duarte et Falcão 3167*, 28.II.1950 (NY, RB). — Est. Rio Grande do Sul, pr. Osorio, un subpaludosis graminosis, *Rambo 45189*, 4.I.1950 (SI).

Bolivie : Hacienda Simaco, sobre el camino a Tipuani, alt. 1 400 m, *Buchtien 5460*, 11.1920 (BM, G, GH, K, P, SI, US). — Dep. Santa Cruz, Buena Vista, campos húmedos, alt. 500 m, *Steinbach 5453*, III.1921 (G).

Paraguay : Sierra de Maracayú, San Estanislao, *Hassler 4194* (BM, G, GH, K, NY, P). — Alto Paraná, regione fluminis, *Fiebrig 6397* (BM, G, GH, K, L, M) — Cordillère de Péribébuy, dans les prairies humides, *Balansa 4565*, 25.III.1883 (G, P).

Argentine : Prov. Misiones, Loreto, *Ekman 1487*, 1.1908 (G, US). — Prov. Corrientes, Dep. Ituzaingó, 13 km E de Ituzaingó, ruta 12, *Krapovickas y Cristóbal 11977*, 15.I.1966 (P).

Mali : Likasio, terrain gréseux humide au bord de la cascade, *Chevalier 790*, 4.V.1921 (P).

Rép. Centrafricaine : Yalinga, Haut Oubangui, Wadda, lieu marécageux, *Le Testu 2886*, 25.VI.1921 (P).

Guinée : Dintia, marigot, *Chevalier 14746*, 16.XII.1905 (G, P).

Nigéria : Side of Jameson River, near Sapoba, aquatic herb, *Meikle 551*, 13 XI. 1949 (K, P).

Gabon : Belinga, Mines de fer, sol aviation, savane, *N. Hallé 3816*, 11.VI.1966 (P).

Congo : Bruzzaville, sables, *Thollon 583* (P).

Source : MNHN, Paris

Congo : Kinshasa, Lukula, *Chevalier 28413*, 14.IX.1909, type de *S. floribunda* Chevalier (P).

Uganda : Masaka District, damp depression with tall sedges and grasses on flat grassland, NW side of Lake Nabugado, alt. 1 140 m, *Drummond and Hewsley 4692*, 9.X.1953 (K, P).

Angola : Lunda, Vila Henrique de Carvalho, Rio Chicapa, *Mendonça 679*, 16.IV, 1937 (BM, M).

Zambie : Ubereshi Kawanbiva, *Robinson 2388* (K, M).

Madagascar : *Du Petit-Thouars*, type de *S. nutans* Persoon (P); Ste. Marie Ankanene, terres basses sablonneuses humides, *Boivin 1842*, III.1847 (G, P).

2. **Sauvagesia rubiginosa** St. Hilaire

St. Hilaire, Bull. Soc. Phil. Paris 1823 : 173; Mem. Mus. Paris **11** : 101, pl. 26 (1824); Pl. remarq. Brés. Par. : 62, tab. 11 B (1825); Flore Bras. mer. **2** : 152 (1829); Wehlburg in Pulle, Fl. Surin. **3**, 1 : 133 (1937); Lemée, Flore Guy. franç. **3** : 14 (1955).

— *S. laxa* Martius et Zuccarini., Nov. Gen. Sp. **1** : 38 (1824).

— *S. surinamensis* Miquel, Linnæa **18** : 744 (1844).

— *S. deflexifolia* Miquel ex Eichler in Martius, Fl. Bras. **13**, 1 : 409 (1871) nomen, in syn.! non Gardner.

— *S. rubiginosa* St. Hil. var. *luxurians* St. Hil. l.c.

— *S. erecta* L. var. *rubiginosa* (St. Hil.) Eichler l.c.; Pulle, Enum. plants Surin. : 299 (1906); Ule, Notiz. bot. Gart. **6**, 60 : 343 (1915).

Type : Guyane française, *Richard* (P).

Distribution géographique : Savanes guyanaises et vénézuéliennes, peut se trouver dans la vallée du Rio Negro, Rio Branco et cours inférieur de l'Amazone (fig. 7).

Spécimens étudiés :

Venezuela : Est. Guárico, Estación Biológica de Los Llanos, *Lourteig 1773*, 27.V.1966 (P). — Est. Anzoátegui, alrededores de Pariaguan, *Hernández 73*, X.1942 (VEN). — Est. Mónagas, campo ganadero de Maturin (en suelo negro), *Barrus 8*, 24.I.1940 (VEN). — Est. Amazonas, Río Orinoco, Rio Cunucunuma, Culebra, savanna, alt. 200 m, *Maguire y Wurdack 30433*, 25.XII.1950 (G, NY, VEN). — Est. Bolivar, savanna by morichal between Hato de Nuria and Cerro de Rancho Carata, S of camp, towards Cerro de Guarancito, *Steyermark 88793*, 23.I.1961 (NY, P, VEN).

Trinidad : *Haure 2977*, 1896 (P).

Suriname : *Kappler 1425*, II-IV.1844, isotype de *S. deflexifolia* Miquel ex Eichler, (G, P); *Kappler 1425 (I 631 a)*, type de *S. surinamensis* Miquel (U).

Guyane Britannique : *Schomburgk 163* (BM, K, P).

Guyane Française : *Richard*, Type (P); *Richard*, III.1784, type de *S. rubiginosa* var. *luxurians* St. Hil. (P); Charvein, savane blanche, *Benoist 118*, 28.X.1913 (P).

Brésil : Est. Amazonas, Rio Branco, Propriedade Bôa Vista, *Kuhlman 461*, VII.1915 (RB); Río Negro, Manãus, Halbstrauch, *Ule 5371*, I. 1901 (G); Fl. Nigri, in pratis pinquibus ad Coari, *Martius 31*, III, type de *Sauvagesia laxa* Martius (M). — Est. Pará, in vicinibus Santarem, *Spruce*, X.1849-III.1850 (G, P).

3. **Sauvagesia Sprengelii** St. Hilaire

St. Hilaire, Bull. Soc. Phil. Paris 1823 : 173; Mém. Mus. Paris **11** : 99, 1824; Plant. remarq. Brésil : 61, tab. 2 (1824); Fl. Bras. mer. **2** : 152 (1829); Eichler in Martius, Fl. Bras. **13**, 1 : 407, pl. 82, fig. 1 (1871); Pulle, Enum. plants Surin. : 229 (1906); Wehlburg in Pulle, Fl. Surin. **3** : 322 (1937); Dwyer, Bull. Torrey Club **72**, 6 : 552 (1945), excl. syn. *S. fruticosa* Mart., *S. angustifolia* Ule, *S. rosacea*

Source : MNHN, Paris

Ule et *S. Duckei* Steum.; Lemée, Fl. Guy. franç. **3** : 14 (1955); Steyermarck, Field Mus. Publ. **28**, 4 : 979 (1957).
— *S. erecta* auct. (Aublet, Hist. plant. Guian. fr. **1** : 254, pl. 100 b. (1775); Sprengel, Neue Entdeck. **1** : 296 (1820); Syst. veg. **1** : 796 (1825) etc.) non L.
— *S. serpyllifolia* Martius, Nov. gen. sp. **1** : 37, pl. 25 (1824).
— *S. Kappleri* Miquel, Stirp. Surin. **7** : 105 (1851).
— *S. Sprengelii* St. Hil. var. *gracilis* St. Hil., l.c.
— *S. erecta* Aubl. var. β Ging. in DC., Prod. **1** : 316 (1824).
— *S. Sprengelii* St. Hil. var. *amazonica* Ule, Notizb. Bot. Gart. **6** : 343 (1915).

Type : Guyane française, *Richard* (P).

Distribution géographique : Savanes du Venezuela, de Trinidad, des Guyanes et du Brésil, alt. 0-900 m (fig. 7).

Spécimens étudiés :

Venezuela : Sabanas a orillas del Río Hacha, alt. 300 m, región Canaima, *Agostini 272*, 16-17.11.1964 (VEN); Gran sabana Ilu-Tepui, Kamarang Head, alt. 800-950 m, *Maguire 33307*, 6.III.1952 (NY, VEN).

Trinidad : Aripa savanna, long stretch forest reserve, *Steyermark 90909*, 3.VII. 1962 (VEN); Piarro savanna, *Lunt 6028*, 1895 (G, P).

Guyane Britannique : Kaieteur Plateau, savanna, dry sandy soil, *Maguire and Fanshawe 23202*, 4.V.1944 (A, BR, G, K, NY, P, U, US, VEN); Essequibo River, Kurupukari savanna, *Smith 2172*, 3.IX.1937 (G, GH, K, NY, P, US).

Suriname : *Hostmann 630 a*, type de *S. Kappleri* (U), isotype (GP); Tafelberg savanna L, *Maguire 24208*, 3.VIII.1944 (A, K, NY, P, U, US, VEN).

Guyane Française : *Richard*, Type (P); in pratis, *Richard*, VIII, type de *S. Sprengelii* St. Hil. var. *gracilis* St. Hil. (P); *Aublet* (P); Pariacabo, *Benoist 1453*, VII. 1914 (P).

Brésil : Est. Rio Negro, Manaus, *Ule 8919*, 5, 1910, lectotype de *S. Sprengelii* St. Hil. var. *amazonica* Ule (B), isotype (K, L). — Terr. Amapá, Rio Oiapoque, *Froes 25591*, 12.XI.1950 (K, P). — Est. Pernambuco, Prazeres, *Pickel 3169*, 9.I.1935 (GH, US). — Est. Bahia, campos de Santo Amará, Porto Seguro, *Duarte 6669*, 11.VI.1962 (HB, RB); *Blanchet 1875* (G, K, P). — Est. Minas Gerães, Serra de Caraça, *Gounelle* (P). — Est. Rio de Janeiro, Restinga de Cabo Frio, *Glaziou 10273*, VII. 1877 (K, P). — *Martius*, type de *S. serpyllifolia* Martius (M).

4. **Sauvagesia fruticosa** Martius et Zuccarini

Martius et Zuccarini, Nov. gen. sp. pl. **1** : 38 (1824); Gingins in DC., Prodr. **1** : 316 (1824); Eichler in Martius, Fl. Bras. **13** (1) : 411 (1871); Macbride, Field. Mus. Publ. **13**, 3A-2 : 694 (1956).
— *S. rosacea* Ule, Bot. Jahrb. **40** : 432 (1908) nomen; Notizbl. Bot. Gart. Berlin **6** : 344 (1915).
— *Leilgebia colombiana* [1] Schultes, Bot. Leafl. Harvard Univ. **16** : 85 (1953).

Type : Colombie, Alto Amazonas, *Martius*, II (M).

Distribution géographique : Venezuela : Haut Río Orénoque; Colombie : Vaupés, Amazonas; Pérou : E de Loreto; Brésil : Río Negro. Alt. 400-2000 m (fig. 7).

1. A la suite de démarches effectuées auprès des autorités des herbiers du Gray Herbarium, de la Smithsonian Institution, de l'Instituto de Ciencias Naturales de Bogotá, du New York Botanical Garden et de Kew Botanical Gardens, le spécimen type « *Schultes 5479* est introuvable; en conséquence, je propose un néotype : *Schultes* et *Cabrera 14276* qui se trouve au Gray Herbarium; un double est au British Museum. Ce spécimen a été déterminé par Schultes *lui-même* comme *Leilgebia colombiana*.

Source : MNHN, Paris

Spécimens étudiés :

Colombie : Alto Amazonas, *Martius*, **II**, TYPE (M) — Vaupés, Yapoboda, Rio Kuduyari, quartzitic savannah, *Schultes y Cabrera 14276*, 4-6.X.1951, Néotype de *L. colombiana* Schultes (BM, GH). — Amazonas : Río Caqueta, Araracuara sabana de la Angostura, alt. 400 m, *Garcia-Barriga y Schultes 14128*, 21.XII.1951 (GH).

Venezuela : Amazonas, Cerro Duida, Rio Cunucunuma, scrub forest on N. slopes of Caño Negro basin, alt. 2 000-2 300 m, *Maguire, Cowan and Wurdack 29688*, 23.XI. 1950 (NY, VEN).

Pérou : Dep. Loreto, Cerro de Escalero, alt. 1 200 m, *Ule 6352*.IX.1902, Lectotype de *S. rosacea* Ule (HBG), Isotype (K); Tarapoto, *Spruce 4244*, 1855-56 (BM, BR, G) GH, K, NY, P).

Brésil : Territ. Rio Negro, Rio Preto, Galoruca, terreno arenoso, caatinga, *Frões 33835*, 22.VI.1957 (IAN).

5. **Sauvagesia angustifolia** Ule

Ule, Bot. Jahrb. **52**, Beibl. 115 : 45 (1914), nomen; Notizbl. Bot. Gart. Berlin **6** : 342 (1915).
— *S. striata* Gleason et Dwyer, Brittonia **3** : 169 (1939).

Type : Disparu à Berlin; lectotype : Venezuela, Rio Cuquenan, *Ule 8652*, XXI.1909 (K).

Distribution géographique : Savanes près du mont Roraima alt. 400-1 500 m, frontière du Venezuela et de la Guyane Britannique (fig. 7).

Spécimens étudiés :

Venezuela : Rio Cuquenan, *Ule 8652*, XII.1909, Lectotype (K); Est. Bolivar, Guayana, Rio Caroni en las lajas del raudal Tukaika, alt. 430 m, *Cardona 1732*, 5.IX.1946 (VEN); Rio Caroni, en lugares abiertos del Cerro Upuima, alt. 1 500 m, *Cardona 2232*, IX.1947 (US, VEN); Gran sabana, Kavanayen, *Lasser 1783*, V.1946 (NY, VEN); Mt. Auyan-Tepui, alt. 1 100 m, *Tate 1312*, 6.XII.1937, type de *S. striata* Gleason et Dwyer (NY).

Guyane britannique : Kurupuny River upper Mazaruni District, *Pinkus 9*, 14.XI.1938 (GH, NY, US).

D. CONCLUSIONS

D'après ce qui précède, nous pouvons conclure :

— Chaque caractère pris séparément ne peut à lui seul permettre une interprétation systématique correcte.

— C'est par un ensemble de caractères aussi bien anatomiques que morphologiques que ces espèces peuvent être bien définies.

— Certains caractères sensibles au milieu doivent être considérés avec précaution : rapport L/l du limbe, courbure des nervures, importance du nombre de fibres sclérifiées, taille et proportion des grains de pollen.

— D'autres, par contre, semblent peu sensibles à l'action du milieu : structure de l'inflorescence, formule florale (sauf pour les staminodes), partie fertile d'un carpelle, forme globale du faisceau libéro-ligneux.

— Toutes ces conditions permettent de conclure que ces cinq espèces sont bien distinctes. Cependant, pour pouvoir mieux connaître ces espèces,

Source : MNHN, Paris

il serait intéressant de compléter les collections : herbiers, cultures, ces dernières pouvant permettre de faire des prélèvements pour études anatomiques et cytologiques.

Bibliographie

Aublet, F. — Histoire des plantes de la Guiane françoise **3** : I — XXIX + 30 + 631 p. (1775) Paris.

Baillon, H. — Histoire des plantes **4**, Violacées : 354-356 (1873). Paris.

Bamps, P. — Ochnacées, in Flore du Congo, du Rwanda et du Burundi, 66 p. (1967). Bruxelles.

Bentham, G. and Hooker, J. D. — Genera plantarum, **1**, **1**, Violariées : 114-121 (1862). London.

Boureau, A. — Anatomie végétale : XXII + 752 p. (1954-57). Paris.

Chadefaud, M. et Emberger, L. — Traité de Botanique **2**, 2, Ochnacées : 1580-1584 (1960). Paris.

Chevalier, A. — Flore vivante A.O.F. **1**, Sauvagésiacées : 242-246 (1938). Paris.

Dwyer, J. D. — The taxonomy of the genus *Sauvagesia*, Bull. Torr. Bot. Club **72**, 6 : 521-540 (1945).

Eichler, A. W. — *Sauvagesiaceæ*, in Martius, Flora Brasiliensis **13**, 1 : 388-419, pl. 81-85 (1871). Monachii.

Erotmann, G. — Pollen morphology and plant taxonomy : VII — XII + 539 p. (1952). Stockholm

Gilg, E. — *Ochnaceæ*, in Engler, A., et Prantl, K., Natürlichen Pflanzenfamilien **3**, 6 : 131-153 (1893); **2**, 2t : 53-87 (1925). Leipzig.

Gingins de Lassaraz, F. — *Violarieæ*, in De Candolle, Prodromus **1** : 287-316 (1824). Paris.

Gleason, H. A. and Killip, E. P. — Flora of Mount Auyan-Tepui, Brittonia **3**, 2 : 141-204 (1939).

Grisebach, A. H. R. — Flora of British West Indies, XVI + 789 p. (1864). London.

Hutchinson, J. — *Ochnaceæ* : in The families of flowering plants, ed. 2, **1**, 282-283 (1959). London.

Keay R. W. J.-*Ochnaceæ* in Hutchinson, J. and Dalziel, J. M., Flora of West Tropical Africa, ed. 2, **1**, 1 : 221-232, fig. 87-91 (1954). London.

Lamarck, J. B. H. de monet de. — Encyclopédie méthodique **6** : 1-784 (1804). Paris.

Lemée, A. — Ochnacées in Flore de la Guyane française **3** : 8-16 (1955). Brest.

Linné, C. — Species Plantarum ed. 1, **1** : 560 p. (1753). Holmiæ.

— Genera Plantarum, ed. 5 : XXXII + 500 p. (1754). Holmiæ.

Macbride, J. F. — *Ochnaceæ* in Flora of Peru, Field Mus. Nat. Hist. Chicago Publ. **13**, 3A-1 : 686-697 (1951).

Martius, C. et Zuccarini, J. — Nova genera et Species Plantarum brasiliensum **1** : IV + 158 p. + 100 pl. (1824). Monachii.

Metcalfe, C. R. and Chalk, L. — *Ochnaceæ* in Anatomy of the Dicotyledons **1** : 333-338 (1950). Oxford.

Miquel, F. A. G. — Symbolæ ad floram surinamensis 7, Linnæa **18**, 2 : 755-756 (1844).

— *Sauvageseæ*, Stirpes Surinamenses Selectae : 105-106 (1850). Leiden.

Mociño, J. M. et Sessé, M. in Candolle, A. de. — Calques des dessins de la flore du Mexique... (1874) Genève.

Persoon, C. H. — Synopsis Plantarum : XII + 546 p. (1805) Paris.

Robson, N. K. B. — *Ochnaceæ* in Wilde, J. J., Exell, A. W., Mendonça F. A., Flora Zambesiaca **2**, 1 : 224-262 (1963). London.

Roemer, J. J. et Schultes, J. A. — Systema Vegetabilium, ed. 2, **5** : VIII + LII + 362 p. (1819). Stuttgardiæ.

Saint-Hilaire, A. de. — Description abrégée des espèces qui font partie de la monographie des genres *Sauvagesia* et *Lavradia*, Bull. Soc. Phil. Paris **1823** : 172-175 (1823).

Source : MNHN, Paris

— Monographie des genres *Sauvagesia* et *Lavradia*, Mém. Mus. Paris **11** : 11-68, 97-116, pl. I-V (1824).
Histoire des plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay **1** : 1-79, pl. 1-6 (1824). Paris.
Flora Brasiliæ meridionalis **1** : 1-395 + pl. 1-76 + 78 + 79 + 83 (1825). Paris.

SCHULTES, R. E. — Plantæ Austro-americanæ VIII, Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ. **16**, 4 : 57-95, pl. 6-16 (1953).

STEUDEL, E. G. — Nomenclator, ed. 2, **2**, 810 p. (1841). Stuttgardiæ.

STEYERMARK, J. — *Ochnaceæ* in Botanical Exploration in Venezuela, Fieldiana **28**, 4 : 977-978 (1957).

ULE, E. — *Ochnaceæ*, in PILGER, Plantæ Uleanæ novæ vel minus cognitæ 4, Notizbl. Bot. Gart. Berlin **6**, 60 : 335-346 (1915).

WEBERLING, F. — Topology of inflorescence, J. Linn. Soc. London **59**, 378 : 215-221 (1965).

WEHLBURG, G. — *Ochnaceæ*, in PULLE, Fl. Surin. **3**, 1 : 328-336 (1937); 337-456 (1941). Amsterdam.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ÉDITIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
15, quai Anatole-France, PARIS 7e

Tél : 705-93-39 C.C.P. PARIS 9061-11

COLLOQUES INTERNATIONAUX
DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
N° 144

PHYTOCHIMIE ET PLANTES MÉDICINALES DES TERRES DU PACIFIQUE

NOUMÉA
(Nouvelle-Calédonie)

28 Avril - 5 Mai 1964

Cette manifestation a été consacrée plus particulièrement aux plantes médicinales du Pacifique, envisagées non seulement sous l'angle botanique et phytochimique, mais également, ethnologique, voire sociologique.

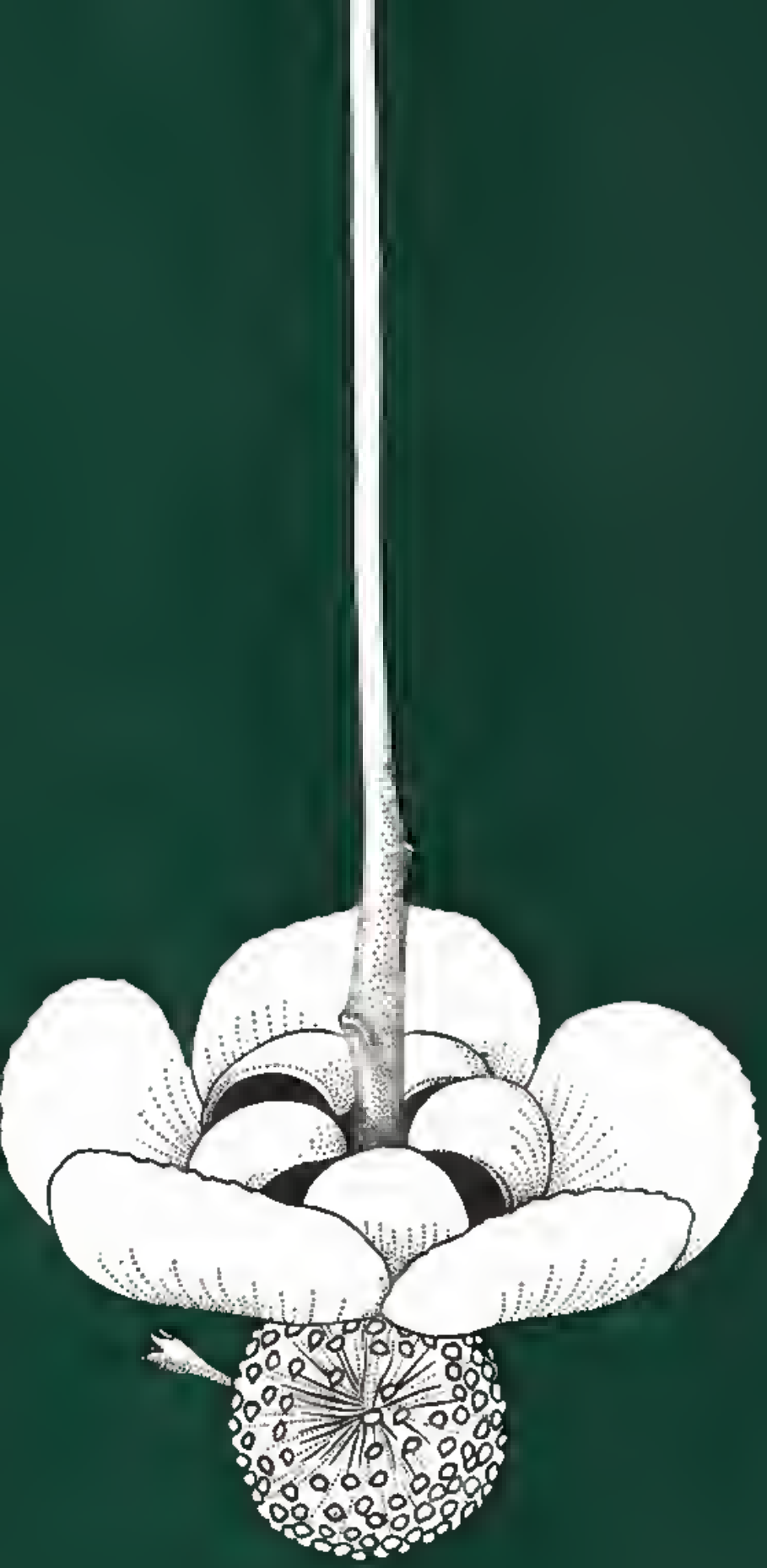
Ouvrage in-4° coquille, 270 pages, 8 planches, hors-texte cartonné.

PRIX : 50 F

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 4 JUIN 1968
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE
FIRMIN-DIDOT - PARIS - MESNIL - IVRY

Dépôt légal : 2e trimestre 1968. — 138

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris